



Universidade de Brasília

CFORM/ MEC/ SEEDF

LÚCIA COSTA OLIVEIRA

**O USO DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM NA GESTÃO PEDAGÓGICA
DO CED 04 DE SOBRADINHO – DF**

Brasília-DF

2015

LÚCIA COSTA OLIVEIRA

**O USO DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM NA GESTÃO PEDAGÓGICA
DO CED 04 DE SOBRADINHO – DF**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Letramentos e Práticas Interdisciplinares nos Anos Finais (6^a a 9^a série) como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Letramentos e práticas interdisciplinares.

Professor Orientador: Kleber Aparecido Da Silva

Professor Co-Orientador: Edgard Costa Oliveira

Brasília-DF

2015

O USO DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM NA GESTÃO PEDAGÓGICA

DO CED 04 DE SOBRADINHO – DF

LÚCIA COSTA OLIVEIRA

Monografia aprovada em _____ de _____ de 2015.

Banca Examinadora:

Prof^o. Dr^o. Kléber Aparecido da Silva
(1º membro: Orientador)

Prof^a. Dr^a. Maria do Rosário do Nascimento Ribeiro Alves
(2º membro: Examinadora Interna)

Prof^a. Dr^a. Cátia Regina Braga Martins
(3º membro: Examinadora Externa)

Dedico este trabalho à minha família e aos mestres que me apoiaram e continuam ao meu lado na eterna jornada do conhecimento.

“Em uma época de mudanças drásticas, são os que têm capacidade de aprender que herdam o futuro. Quanto aos que já aprenderam, estes descobrem-se equipados para viver em um mundo que não existe mais.”

Eric Hoffer

Sumário

Resumo	vii
Abstract	1
I- Introdução.....	2
II- Pressupostos Teóricos.....	10
III – A Pesquisa.....	27
3.1 Metodologia adotada.....	28
3.2 Análise dos Dados.....	32
3.3 Resultados	43
IV- Considerações Finais.....	60
V- Referências Bibliográficas.....	65
VI- Anexos.....	70

Resumo

A computação em nuvem está hoje presente em diversos segmentos e também na educação. As escolas públicas, em especial, no Distrito Federal não possuem metodologias ou guias de uso dessa tecnologia para suporte aos professores e à gestão de coordenação pedagógica, e este é o caso do Centro Educacional 04 de Sobradinho. Esta pesquisa tem como objetivo geral propor um conjunto de ações de uso de abordagem de inclusão de novas tecnologias em nuvem (*cloudcomputing*) para suporte à gestão educacional dos professores e de equipes de coordenação pedagógica do Centro Educacional 04 de Sobradinho – DF. Os objetivos específicos alcançados foram: a) inserir uso de tecnologias de compartilhamento de material pedagógico entre coordenação e professores, equipe gestora e, conseqüentemente, entre professores e alunos, via APPS da Google e computação em nuvem (*cloudcomputing*); b) apresentar os resultados preliminares da aplicação da prática e analisar aspectos de melhoria das práticas adotadas, por meio de entrevistas com os professores, equipe gestora e coordenação beneficiados pelo projeto; c) propor um conjunto de ações para a melhoria da infraestrutura de comunicação e informação da escola, visando a inclusão digital da comunidade escolar e conseqüente melhoria dos processos de ensino-aprendizagem. Com essa pesquisa pretendemos também analisar a situação de conectividade e infraestrutura tecnológica em que se encontra o CED 04 e buscar soluções para aprimorar e ampliar o uso das TICs educacionais por alunos, professores e demais atores da escola. A metodologia adotada foi a de pesquisa exploratória documental, implementação do ambiente *Google Apps*, pesquisa-ação junto ao corpo docente, equipe gestora e de coordenação pedagógica, pesquisa de opinião, entrevistas e análise de resultados. Alcançamos benefícios como: a ampliação dos espaços de interação e comunicação entre os professores e equipe de coordenação pedagógica e oportunidades de compartilhamento e construção coletiva de projetos interdisciplinares online. Os entrevistados (professores e equipe gestora) relataram ser imprescindível a aquisição de conhecimentos na área das Tecnologias de Informação e Comunicação -TICs, demonstraram interesse na ampliação de seus conhecimentos em tecnologias educacionais e também confirmaram o problema da baixa conectividade e de infraestrutura na escola. Essas constatações nos permitem argumentar sobre as potencialidades e necessidades estruturais e de formação contínua dos professores, em especial com cursos de extensão na área de letramentos e tecnologias educacionais, para aprimorar e ampliar os usos pedagógicos de TICs com práticas inovadoras, mais motivadoras e ricas em multiletramentos.

Dentre os principais referenciais que embasaram esse trabalho de pesquisa destacamos as teorias das *inovações disruptivas* (ou *ensino híbrido*) de HORN & STAKER, a dos multiletramentos, alfabetização digital e letramentos digitais de ROJO e as teorias sobre o uso da computação em nuvem para fins educacionais de TAURION.

Palavras Chave: TICs, conectividade, *cloudcomputing*, *Google Apps*, infraestrutura tecnológica, tecnologias educacionais, formação contínua, cursos de extensão universitária, inovações disruptivas, ensino híbrido, multiletramentos, letramentos digitais.

Abstract

Cloud computing is now present in several segments and also in education. Public schools, especially in the Federal District (Brasilia) do not have methodologies or use guides of this technology to support teachers and pedagogical coordination management, and this is the case of the school Centro Educacional 04 Sobradinho. This research has the overall objective to propose a set of actions for use of inclusive approach new technologies in cloudcomputing to support educational management of teachers and coordinating education teams of the school Centro Educacional Sobradinho - DF. The specific objectives achieved were: a) inserting use of educational materials sharing technologies between coordination and teachers, management team and, consequently, between teachers and students, via *Google Apps* and cloud computing ; b) present the preliminary results of the practical application and analyze improvement aspects of the practices adopted, through interviews with teachers, management team and coordination benefited from the project; c) propose a set of actions to improve the communication infrastructure and school information aimed at digital inclusion of the school community and the consequent improvement of teaching-learning processes. With this research we also intend to analyze the situation of connectivity and technology infrastructure that is CED 04 and find solutions to improve and expand the use of educational ICT's by students, teachers and other school actors. The methodology was the documentary exploratory research, implementation of the *Google Apps* environment, action research by the faculty management team and coordinating education, survey, interviews and analysis of results. We achieve benefits such as: the expansion of the spaces of interaction and communication between teachers and coordinating education team and sharing opportunities and collective construction of online interdisciplinary projects. Respondents (teachers and management team) reported being essential to acquire knowledge in the area of Information and Communication Technologies - ICTs, they expressed interest in expanding their knowledge of educational technologies and also confirmed the problem of low connectivity and infrastructure at school. These findings allow us to argue about the potential and structural needs and further training of teachers, especially with extension courses in literacies area and educational technologies to improve and expand the educational uses of ICT's

with innovative practices, more motivating and rich in multiliteracies. Among the main references that supported this research work we emphasize the theories of *disruptive innovation* (or *hybrid education*) of Horn & Staker, the *multiliteracies* and *digital literacies* by Rojo and the theories about the use of cloud computing for educational purposes, by Taurion

Keywords: ICT's, connectivity, cloudcomputing, *Google Apps*, technological infrastructure, educational technologies, training, university extension courses, disruptive innovations, hybrid teaching, multiliteracies, digital literacies.

I- Introdução

O atual fenômeno do uso das tecnologias de informação e comunicação TICs no ambiente escolar tem trazido diversos desafios, além de enormes benefícios e capacidades de ensino e aprendizagem (CORTELAZZO e ROMANOWSKI, 2007). Porém, é possível observar ainda na prática das escolas um descompasso no uso das tecnologias educacionais, em especial, na rede pública de ensino.

Entre alguns dos desafios que se impõem ao acesso eficiente aos recursos multimídias educacionais estão: a disponibilidade de conectividade plena, a formação de professores preparados para o uso das ferramentas digitais e as políticas de disponibilização e gestão de infraestrutura adequadas para o uso das TICs nas escolas.

Ao refletirmos sobre estes pontos, o seguinte questionamento surge: como disponibilizar e ampliar o uso das novas tecnologias educacionais para práticas motivadoras e criativas em sala de aula?

O modelo educacional tradicional vigente, conhecido como *industrial* não funciona mais, pois o mundo mudou e a escola não acompanha as mudanças com a mesma velocidade (HORN, 2015).

A nova tendência de modelo educacional - no qual o aluno é o centro do processo - e que atende à individualidade de aprendizagem é também baseada em um ensino híbrido e por competências (HORN, 2015).

Michael Horn (2015) define a aprendizagem centrada no aluno como a combinação de duas ideias: “*aprendizagem baseada na competência e o ensino personalizado*”. Segundo o autor, estes ambientes integradores oferecem novas e variadas ferramentas que “*tornarão mais produtivos os ensinamentos online, híbrido e por competências*”. (HORN, 2015).

Os sistemas educacionais atuais estão sendo confrontados pelo uso das novas tecnologias, pelas novas abordagens pedagógicas e, sobretudo, pelos multiletramentos. A gestão de dados, o ensino por competências e as inúmeras opções de ferramentas de tecnologia educacional apresentam-se como um grande desafio às escolas públicas e aos educadores - aos que objetivam em suas práticas educacionais as competências necessárias para que o aluno possa exercer cidadania plena e também transformar sua realidade e a da comunidade onde vive. Sobre isso, indica ROJO:

Um dos objetivos principais da escola é justamente possibilitar que seus alunos possam participar das várias práticas sociais que se utilizam da leitura e da escrita (letramentos) na vida da cidade, de maneira ética, crítica e democrática. (ROJO, 2009, p. 107)

Diferentes textos disponíveis em variadas formas de mídia servem de base e estímulo para que estudantes produzam conhecimento, explorem a linguagem verbal e não verbal e saibam aplicar no contexto adequado a linguagem formal e informal, desta forma utilizando diferentes gêneros textuais. A evolução das diferentes formas de comunicação na atualidade, adquire novas finalidades: analisar, interpretar ou produzir imagens, músicas, infográficos, entre outros gêneros textuais, ampliando assim as funções de linguagem.

Sobre o conceito de multiletramentos, destacam-se as palavras de ROJO (2013):

"A idéia é que a sociedade hoje funciona a partir de uma diversidade de linguagens e de mídias e de uma

diversidade de culturas e que essas coisas têm que ser tematizadas na escola, daí multiletramentos, multilinguagens, multiculturas."

"A Pedagogia dos Multiletramentos é justamente pensar que para essa juventude, inclusive para o trabalho, para a cidadania em geral, não é mais o impresso padrão que vai funcionar unicamente. Essas mídias, portanto, têm que ser incorporadas efetivamente, todas elas, tvs, rádios, essas mídias de massas, mas sobretudo as digitais incorporadas na prática escolar diária." (Em Scribd - Entrevista Multiletramentos, multilinguagens, novas aprendizagens, 2013)

Taurion (2014) aponta que, para que haja a mudança de paradigma para um aprendizado inserido em um mundo conectado e globalizado as escolas devem capacitar os alunos a:

- *"adquirir uma série de habilidades necessárias para terem sucesso em um mundo globalizado e conectado;*
- *compreender as instruções personalizadas que lhes permitirão atingir plenamente seu potencial;*
- *se conectar pessoal e digitalmente às suas comunidades e interagir com pessoas de diferentes culturas;*
- *continuar aprendendo com o passar dos anos. A educação não tem fim e é contínua por natureza. A educação deve deixar de ser algo centrado nas fases precoces da vida para se tornar algo necessário ao longo de toda a vida do indivíduo." (TAURION, 2014, p.196)*

Para que a proposta de um novo modelo híbrido se efetive na educação são necessárias, sobretudo, políticas de formação continuada e disponibilização de infraestrutura tecnológica na escola. Sobre esse assunto, Horn aponta a importância da "garantia de conectividade plena, que permitirá acesso a recursos multimídia de maneira eficiente, e uma formação de professores que os prepare para inovar e lidar com ferramentas digitais" (HORN, M.; em OLIVEIRA, 2015.)

Entendemos então, que é importante fomentar a formação continuada dos professores, especialmente, na área dos multiletramentos, recursos tecnológicos educacionais e inovações voltadas para o ensino personalizado. Entendemos também que para o pleno desenvolvimento do ensino nesses moldes, as escolas públicas dependem de políticas públicas e estratégias voltadas para a disponibilização e manutenção adequadas de equipamentos e espaços tecnológicos na escola. Nesse contexto outros conceitos devem também ser considerados, como: a alfabetização e o letramento digital.

Ao iniciarmos o trabalho com o uso de recursos de computação em nuvem na escola demos um importante passo em busca das transformações necessárias para a ampliação da acessibilidade e a personalização do ensino a baixo custo. Paralelamente, buscamos também fomentar a capacitação dos professores nas TICs educacionais e ampliar possibilidades de acessibilidade e de uma verdadeira inclusão social digital dos alunos.

Esse processo de transformação da escola baseado em um modelo híbrido é contínuo e longo e também, natural e necessário para que alcancemos um ensino focado nas competências, na personalização e centralização do aluno no processo ensino-aprendizagem.

Motivação/Justificativa

A utilização de recursos digitais já é uma prática real nas escolas. No entanto, muitas instituições de ensino, especialmente as públicas, carecem dessas abordagens, práticas ou experiências. Essa carência também ocorre no Centro Educacional 04 Sobradinho-DF, onde trabalho, o qual também é o objeto desta pesquisa. Uma escola que atende a aproximadamente 1800 alunos, nos três turnos, revela-se como ambiente ideal para a realização de tal abordagem, a qual estuda o uso das tecnologias para fins educacionais e de organização do trabalho pedagógico.

No segundo semestre do ano de 2013, essa pesquisadora, foi lotada no CED 04 de Sobradinho e iniciou o trabalho de apoio pedagógico juntamente com a equipe de Coordenação da escola. A partir de então, iniciou-se a fase de diagnóstico de demandas e potencialidades para

aprimorar o trabalho de organização do trabalho pedagógico e de incentivo e suporte aos professores para o uso das TICs para fins educacionais.

A implantação do uso dos aplicativos Google Apps e a computação em nuvem na organização do trabalho pedagógico aconteceu no início do ano letivo de 2014. Todavia, a sistematização dessa pesquisa-ação iniciou-se efetivamente a partir do início desse curso de especialização em – Letramentos e Práticas Interdisciplinares nos Anos Finais do Ensino Fundamental, em outubro de 2014.

Com contribuições na área de comunicação, organização digital, construção colaborativa online e também, apoio aos professores, com suas necessidades de planejamento e utilização de recursos digitais, esse trabalho baseia-se no uso dos aplicativos Google Apps (cloudcomputing – computação em nuvem) – gmail, google drive, googledocs, google agenda, etc., nesta escola pública do Distrito Federal, Centro Educacional 04 Sobradinho-DF.

Esta ação transformou a organização do trabalho pedagógico na escola, o qual é aqui relatado e que há dois anos tem sido desenvolvido por essa pesquisadora com o apoio e colaboração das professoras que fazem parte da equipe de coordenação pedagógica da escola: a Vice-Diretora Prof. Maria da Paz Paes Leme e a Coordenadora Prof. Liège Pinheiro.

Com essa pesquisa pretendemos também analisar a situação de conectividade e infraestrutura tecnológica em que se encontra o CED 04 e buscar soluções para aprimorar e ampliar o uso das TICs educacionais por alunos, professores e demais atores da escola.

Problema de Pesquisa

Esta pesquisa-ação começou com a seguinte constatação do problema: ao entrar na escola CED 04 observei que não existia uma organização digital dos trabalhos desenvolvidos pela equipe de coordenação pedagógica. Os documentos e projetos encontravam-se em diferentes máquinas e, muitas vezes, tinham que ser reconstruídos, pois não era possível encontrar modelos anteriores. Outra observação feita foi a baixa produção de trabalho pedagógico colaborativo e problemas na troca de informações entre os atores da escola. Outro problema identificado era o

pouco aproveitamento do uso das TICs na gestão educacional, sendo isso uma prática corrente de muitas escolas no Distrito Federal .

As constatações acima foram observadas a partir do trabalho de sondagem e análise de necessidades desenvolvido entre o final de 2013 e início de 2014 e que foi a base do contexto necessário para desenvolvermos essa pesquisa-ação.

Nos dias atuais, as coordenações pedagógicas de escolas públicas brasileiras têm sofrido o desafio de gerir e administrar atividades do processo de gestão pedagógica a qual, qualidade é cada vez mais cobrada pelo Ministério da Educação e Secretarias de Estaduais de Educação. No entanto, para atingir o sucesso proposto por esses desafios ainda carecemos de técnicas e orientações sobre ações e projetos de implantação de TICs para fins educacionais.

Particularmente, o CED 04 encontra-se nessa situação de carência de métodos e práticas tecnológicas na coordenação pedagógica, dessa forma, identificamos a oportunidade de propor um projeto de uso das TICs (computação em nuvem) na organização do trabalho pedagógico, cujo caso é relatado nessa pesquisa.

Para alcançarmos as respostas às necessidades observadas durante o período de sondagem serão utilizadas as seguintes metodologias: questionário ao corpo docente, entrevistas, depoimentos de professores e equipe gestora e o método de pesquisa-ação.

Perguntas de pesquisa

Para auxiliar na resolução do problema identificado, buscamos responder as seguintes perguntas:

- Qual a prática corrente do uso de TICs para gestão educacional na escola estudada?
- Como o uso de TICs pode auxiliar o trabalho da equipe de coordenação pedagógica e os professores na organização, planejamento e execução de novas práticas de avaliação e projetos interdisciplinares baseados nos multiletramentos?

Objetivo Geral

Propor um conjunto de ações de uso de abordagem de inclusão de novas tecnologias em nuvem (*cloudcomputing*) para suporte à gestão educacional dos professores e de equipes de coordenação pedagógica do Centro Educacional 04 de Sobradinho – DF.

Objetivos Específicos

- A. Inserir uso de tecnologias de compartilhamento de material pedagógico entre coordenação e professores, equipe gestora e, conseqüentemente, entre professores e alunos, via APPS da Google e computação em nuvem (*cloudcomputing*).
- B. Apresentar os resultados preliminares da aplicação da prática e analisar aspectos de melhoria das práticas adotadas, por meio de entrevistas com os professores, equipe gestora e coordenação beneficiados pelo projeto.
- C. Propor um conjunto de ações para a melhoria da infraestrutura de comunicação e informação da escola, visando a inclusão digital da comunidade escolar e conseqüente melhoria dos processos de ensino-aprendizagem.

Resultados previstos e esperados

Dentre os resultados previstos e esperados com a aplicação deste trabalho de pesquisa buscamos fomentar estratégias com o uso de um conjunto de ferramentas (Google Docs) para suporte ao trabalho de organização, comunicação e criação colaborativa entre a equipe de coordenação pedagógica, o corpo docente e a equipe gestora do CED 04 de Sobradinho.

O trabalho desenvolvido também busca apoiar e incentivar os professores na formação continuada, em especial, na área de tecnologia educacional – para o uso de novos recursos multimodais em suas práticas pedagógicas e processos avaliativos. Essa pesquisa pretende também criar novos ambientes de construção de projetos pedagógicos interdisciplinares, com ênfase nos multiletramentos e inovações voltadas para o ensino personalizado e contextualizado.

A perspectiva do trabalho voltado para competências em multiletramentos amplia as possibilidades do aluno leitor se expressar com facilidade, interpretar com criticidade e romper a barreira da reprodução pura e simples de conteúdos, característica do ensino formal, ultrapassado.

Decorar conteúdos que nada significam para sua vida não contribui para que os alunos se tornem cidadãos conscientes e capazes de atuar criticamente e reflexivamente na sociedade. É necessário construir aprendizagens que estejam em consonância com as questões sociais que marcam cada momento histórico, cuja assimilação é considerada essencial para que possam exercer seus direitos e deveres. (BORTONI, p. 193, 2012)

Nessa perspectiva, ao avançarmos em nossas práticas colaborativas e atividades com o uso das ferramentas tecnológicas, naturalmente iremos ao encontro das necessidades de aprimoramento e disponibilização de infraestrutura tecnológica adequada na escola, tais como: laboratório de informática, velocidade de conexão (open wifi), equipamentos para alunos e professores.

E, finalmente, com esse trabalho de pesquisa propomos indicar caminhos para a elaboração de políticas públicas de incentivo ao uso de TICs nas escolas públicas do DF, voltadas para a emancipação e cidadania dos alunos, em especial aos que vivem nas periferias das grandes cidades, como é a nossa comunidade escolar.

Os objetivos propostos nesse trabalho se embasaram em teóricos como: o mestre Paulo Freire, Roxane Rojo e Maria Elizabeth Bortoni, Michael Horn, que reforçam em seus trabalhos a importância das competências em multiletramentos e letramentos digitais na preparação dos jovens para o mundo e para oportunidades de transformação social.

“Decorar conteúdos que nada significam para sua vida não contribui para que os alunos se tornem cidadãos conscientes e capazes de atuar criticamente e reflexivamente na sociedade. É necessário construir aprendizagens que estejam em consonância com as questões sociais que marcam cada momento histórico, cuja assimilação é considerada essencial para que

possam exercer seus direitos e deveres.” (BORTONE, p. 193, 2012)

II- Pressupostos Teóricos

Neste capítulo serão apresentados os conceitos que giram em torno da questão dos problemas desta pesquisa, tais como: alfabetização e letramento, inclusão digital, letramento digital e multiletramentos.

Trataremos também neste capítulo sobre a importância e estratégias do planejamento pedagógico com o uso dos recursos digitais e multimodais, materiais educacionais digitais, design pedagógico, códigos semióticos, tipos textuais. O conceito de ensino híbrido e a importância do desenvolvimento de projetos interdisciplinares serão também apresentados nesta seção.

Outras questões como as políticas públicas de fomento às TICs nas escolas públicas brasileiras, a computação em nuvem e as funcionalidades oferecidas pelo servidor *Google Apps* serão também brevemente discutidas.

Letramento

O conceito de letramento abrange inúmeras terminologias, mas nos dias de hoje, uma pessoa letrada é capaz de compreender os sentidos advindos de mensagens de múltiplas fontes, formatos e também de produzi-las, utilizando as variadas fontes de linguagem (imagens, palavras, símbolos, etc). Além disso, o conceito de letramento vai muito além do que simplesmente alfabetizar, ensinar a ler e escrever, pois trata da apropriação da linguagem também na esfera social, cultural e histórica para que haja a comunicação - seja ela verbal ou não verbal, a interação com o outro, a inferência sobre a mensagem, a relação entre textos, contextos e até a vida.

Rojo faz o seguinte paralelo entre alfabetismo e letramento:

“O termo alfabetismo tem um foco individual, bastante ditados pelas capacidades e competências (cognitivas e linguísticas) escolares e valorizadas) de leitura e escrita (letramentos escolares e acadêmicos), numa perspectiva psicológica, enquanto o termo letramento busca recobrir os usos e práticas sociais de linguagem que envolvem a escrita de uma ou de outra maneira, sejam eles valorizados ou não valorizados, locais ou globais, recobrendo contextos sociais diversos (família, igreja, trabalho, mídias, escola etc.) numa perspectiva sociológica, antropológica e sociocultural.” (2009, p.98)

Neste sentido, o objeto do ensino não é a transmissão do conhecimento, mas a construção coletiva dele para que produza sentido no processo de ensino-aprendizagem.

As Diretrizes Curriculares de Educação Básica do Ministério da Educação apontam que o letramento é defendido quando é ressaltada a importância de as escolas promoverem em seus projetos políticos pedagógicos, metodologias específicas de acordo com o contexto, para “*a valorização da leitura em todos os campos do conhecimento, desenvolvendo a capacidade de letramento dos estudantes*”. (MEC, 2013, p.50)

Silva (2015), em seu artigo *Letramentos e Gêneros do Discurso no Ensino Fundamental* faz uma reflexão sobre o letramento:

“Na vida cotidiana, quando leem e escrevem, as pessoas têm propósitos e trazem para os textos seus valores, suas crenças e os significados que constroem em suas práticas sociais. Em outras palavras, nas esferas sociais as pessoas não leem por ler, nem escrevem por escrever. Por essa razão, é importante que os professores se conscientizem acerca do significado dos gêneros e dos letramentos como prática social, para compreenderem as dificuldades que seus estudantes enfrentam quando leem

e escrevem textos apartados das práticas sociais que os engendram, apenas para realizar as tarefas escolares.” (p.209)

A valorização do contexto social dos quais os alunos fazem parte, a sua bagagem histórica, suas vivências, memórias, as características da comunidade onde vivem, entre outras demandas sociais, podem e devem fazer parte da leitura de mundo que eles fazem e tudo isso pode ocorrer a partir de práticas de letramento na escola.

Segundo orientações do *Currículo em Movimento da Educação Básica do DF* um dos objetivos do Ensino Fundamental é: “*promover as aprendizagens tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo e a formação de atitudes e valores, permitindo vivências de diversos letramentos.*” (2013, p. 14).

Nossos alunos, a geração z, jovens conectados diretamente com o mundo digital demonstram grandes habilidades de absorver o conhecimento e utilizar ferramentas digitais múltiplas, muitas vezes, com mais facilidade que o próprio educador. Numa vertente do letramento, o multiletramento, que facilmente se adequa ao contexto tecnológico em que vivem os alunos desta fase acadêmica, amplia as possibilidades de leitura e promove interação entre seus pares e o que é proposto na sala de aula.

Alfabetização e Inclusão Digital

O Ministério da Educação-MEC define a inclusão digital como a “*democratização de acesso às TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação*”. O conceito de inclusão digital difere da alfabetização digital, na medida em que esta última diz respeito ao ensinamento dos recursos básicos da informática.

O MEC indica o caminho para que haja uma verdadeira inclusão social digital: “*É necessário que sejam desenvolvidas atividades contextualizadas com a realidade da comunidade e, além disso, que sejam socializadas experiências por meio de recursos tecnológicos.*” (MEC, Linux Educacional, 2010).

Dessa forma, entendemos que a educação é um dos principais meios para que seja efetivada essa prática de inclusão social. As TICs na educação podem favorecer a redução das desigualdades socioeconômicas no sentido em que proporciona oportunidades de projetos comunitários, culturais e profissionalizantes. A inclusão digital deve e pode visar também oportunidades de inserção e reinserção no mercado de trabalho e também, favorecer o desenvolvimento crítico dos alunos incentivando-os a buscar soluções para problemas de suas comunidades. Portanto, trazer para as aulas o que o aluno já conhece e domina pode resultar em um processo de ensino eficaz e criativo.

Letramento Digital

O aumento na utilização das novas ferramentas tecnológicas é visível e acelerado, e inclui ferramentas como: computador, internet, smartphones, cartão magnético, caixa eletrônico, certificação digital, computação em nuvem no cotidiano social. Essas ferramentas exigem dos usuários aprendizagens de “*comportamentos e raciocínios específicos*” (SANTOS e MENDONÇA, 2005). Este pensamento faz surgir uma nova modalidade, ou paradigma, conhecida como **letramento digital**, conforme conceito a seguir:

“Necessidade de indivíduos dominarem um conjunto de informações e habilidades mentais que devem ser trabalhadas com urgência pelas instituições de ensino, a fim de ajudar o mais rápido possível os alunos a exercer melhor a cidadania neste novo milênio cada vez mais cercado por máquinas eletrônicas e digitais.”
(XAVIER, A, em: SANTOS e MENDONÇA, 2005, p.135).

Um indivíduo que, mesmo sendo alfabetizado e tendo alto nível de letramento, pode ser considerado um analfabeto ou iletrado digital, como indica Xavier (2002):

“O letramento digital implica realizar práticas de leitura e escrita diferentes das formas tradicionais de letramento e alfabetização. Ser letrado digital pressupõe assumir mudanças nos modos de ler e escrever os

códigos e sinais verbais e não-verbais, como imagens e desenhos, se compararmos às formas de leitura e escrita feitas no livro, até porque o suporte sobre o qual estão os textos digitais é a tela, também digital." (XAVIER, 2010, p.2)

De acordo com o que disse Xavier, podemos inferir que nossos alunos hoje, conhecidos também como “geração z”, já nascem como letrados digitais, porém, necessitam ser guiados para o uso sustentável e produtivo dos recursos digitais, especialmente, para fins educacionais, de pesquisa, elaboração de projetos e soluções para problemas de suas comunidades.

Os estudantes adolescentes, em sua grande maioria, têm acesso a recursos tecnológicos em seu cotidiano. Os mesmos possuem *smartphones* e os utilizam constantemente dentro da escola, porém o que se percebe é que o uso desses equipamentos e outras tecnologias, em geral, é voltado para o entretenimento, a comunicação e participação em redes sociais. Esse perfil indica, que apesar da baixa renda, característica de nossa comunidade escolar, existe uma certa acessibilidade e inclusão digital social dos alunos, porém observamos que os alunos carecem de orientação para o acesso às habilidades de multileituras via TICs.

Em situações observadas no cotidiano escolar, percebemos a dificuldade dos alunos em manter-se atualizados sobre concursos e outras oportunidades, assim como utilizar os sistemas computacionais administrativos nacionais de avaliação e para ingresso no ensino superior.

A possibilidade de um caminho que leve a uma verdadeira inclusão digital social de nossos alunos, depende, portanto, de favorecermos ambientes para projetos inovadores centrados nos estudantes, para que alcancem seu máximo potencial.

Com base nos estudos desenvolvidos durante esta pesquisa, confirmam-se as perspectivas da importância do letramento digital para enriquecer as práticas voltadas aos multiletramentos. Para tal, igual importância deve ser dada ao trabalho de planejamento pedagógico.

Recursos Multimodais e Multiletramentos

A forma de interação entre as pessoas muda de acordo com as necessidades de cada sociedade. Esta interação tem sido influenciada diretamente pelo desenvolvimento tecnológico.

Segundo Rojo, o conceito de multiletramentos relaciona-se à diversidade cultural contemporânea (ROJO, 2013). Já o conceito de multimodalidade acompanha o dos multiletramentos, na medida em que ambos caracterizam os gêneros textuais escritos e falados, suas diversidades e específicos contextos sociais em que são utilizados.

Quando se entende que texto é “*a organização ou estruturação que faz dele um todo de sentido, como objeto da comunicação que se estabelece entre um destinador e um destinatário*” (BARROS, 1997), percebe-se a que a possibilidade de comunicação e interação numa aula é ilimitada. Estes textos podem se apresentar em diversas formatações e mídias. Uma obra de arte, uma crônica, um bilhete, e-mail são formas de estabelecer comunicação e provocar reações diversas de sentidos no leitor. É por meio dos textos diversos que o letramento busca formar leitores mais conscientes, capazes de interpretar e construir textos diversificados num mundo de inúmeras semioses.

Ao refletir sobre o conceito de multimodalidade, Ramalho (2012) relata:

Uma abordagem semiótica social para a multimodalidade, baseada em Halliday (1994), assume que todos os modos semióticos possuem recursos específicos para realizar três funções comunicativas básicas: construir representações da realidade (função ideacional); estabelecer relações sociais e interações (função interpessoal); organizar combinações de representações e interações em tipos de conjuntos chamados textos ou eventos comunicativos (função textual).

Os autores Luke e Freebody (1999) reforçam esse que ser letrado é ter a capacidade de, muitas vezes, simultaneamente, “*decodificar textos escritos, entender e elaborar textos significativos, usar e analisar os textos de maneira funcional e crítica.*”

Lemke (2000) orienta que os multiletramentos e os gêneros multimodais podem ser ensinados contanto que:

“... professores e alunos estejam plenamente conscientes da existência de tais aspectos: o que eles são, para que eles são usados, que recursos empregam, como eles podem ser integrados um ao outro, como eles são tipicamente formatados, quais seus valores e limitações.” (LEMKE, 2000, P. 269)

Sendo assim, a prática do multiletramento no momento da aprendizagem tende a ser muito enriquecedora, pois disponibiliza a leitura de diversos gêneros textuais, fazendo com que esse momento se torne mais interessante e mais próximo do que o aluno recebe de informação no seu dia a dia.

“Trabalhar com multiletramentos pode ou não envolver (normalmente envolverá) o uso de novas tecnologias de comunicação e de informação (“novos letramentos”), mas caracteriza-se como um trabalho que parte das culturas de referência do alunado (popular, local, de massa) e de gêneros, mídias e linguagens por eles conhecidos, para buscar um enfoque crítico, pluralista, ético e democrático – que envolva agência – de textos/discursos que ampliem o repertório cultural, na direção de outros letramentos [...] (ROJO; MOURA, 2012, p. 08).

Nesse contexto, é essencial o trabalho cuidadoso do professor ao planejar, escolher e aplicar os recursos multimodais, demanda o conhecimento de certos conceitos tais como: designs, códigos semióticos e tipos textuais.

Os autores Luke e Freebody (1999) apontam o *modelo dos quatro recursos*, o qual indica *“uma abordagem que formata os multiletramentos como pré-requisitos para a leitura efetiva em*

um mundo multimodal”, o letramento então deve estar baseado no repertório e capacidades dos leitores. São estes os quatro recursos necessários para a efetivação dos multiletramentos:

- Decifrar os códigos do texto - Reconhecer e utilizar recursos: alfabeto, sons, soletração, gêneros e padrões do texto.
- Participação significativa na interpretação do texto - Compreender e elaborar textos escritos, visuais e orais, originados de diferentes culturas, instituições, famílias, comunidades, Nações, Estados, etc. Capacidade de elaborar esquemas.
- O uso funcional dos textos - Reconhecer e saber usar os variados tipos de texto de acordo com as diferentes funções culturais e sociais, dentro e fora da escola. O conhecimento destas funções orienta as formas de construção dos textos, assim como o tom, o grau de formalidade e a sequência dos componentes da comunicação textual, ou seja, usando o texto com intencionalidade.
- Análise crítica e capacidade de transformação de textos - Compreender e atuar no conhecimento de que textos não são *neutros*. Textos representam visões particulares, influenciam as ideias das pessoas e o silêncio de outras.

A pedagogia dos Multiletramentos (Cope & Kalantzis, 1996) – apoia-se em três elementos de design para descrever as atividades que levam um indivíduo a identificar, ler e criar um novo texto utilizando variados códigos semióticos. Os autores indicam as noções de design que nos permitem criar padrões de significado dos multiletramentos que nos cercam. Segundo os autores, os tipos de design disponíveis incluem: a linguagem gramatical, vários sistemas semióticos, filmes, fotografias, gestos, os quais nós desenhamos como criadores de design.

A identificação de códigos semióticos forma parte da nova *Metalinguagem Dos Multiletramentos*. O termo semiótico, na sua forma mais simples, diz respeito ao estudo dos sinais ou a construção de significados sociais por sistemas de sinais e como as coisas ganham significado. É possível também relacionar o sistema semiótico como uma gramática para diferentes formatos de comunicação. No sistema semiótico o sinal é algo que representa alguma coisa.

Cope & Kalantzis (1996) sugerem seis elementos de design no processo do “fazer sentido”: significado linguístico, visual, auditivo, gestual e espacial. Além desses, os autores

destacam os padrões multimodais de significado que são as combinações dos diversos códigos semióticos. Os textos (papel, texto eletrônico, ao vivo, multimídia, etc) podem conter um ou mais sistemas semióticos (códigos de sinais ou símbolos).

São exemplos de códigos semióticos: música de auditório, efeitos sonoros, silêncio, expressões faciais, postura corporal, gramática linguística, pontuação, alfabetos, organização espacial de objetos em um contexto, imagens paradas, imagens em movimento, página ou screen, layout, cores, símbolos de aplicativos e recursos nas telas de smartphones, computadores, caixas eletrônicos, etc.

Planejamento Pedagógico e Recursos Digitais

Esse tópico relaciona-se a esse projeto de pesquisa-ação a partir de observações referentes a problemas na organização digital do trabalho pedagógico e fraco intercâmbio interdisciplinar entre os professores e entre os mesmos e a equipe de coordenação pedagógica. Notamos também que poucos professores utilizam ferramentas digitais em seus planejamentos e/ou em suas práticas pedagógicas em sala de aula.

Durante o processo de ensino-aprendizagem, as ferramentas ou recursos digitais devem dar suporte e contemplar o planejamento pedagógico e as sequências didáticas. Tais recursos podem proporcionar ambiente educacional mais motivador, especialmente se contextualizado com a realidade dos alunos, respeitando suas individualidades e potencialidades.

Segundo Delcin (2005) são considerados recursos digitais, os elementos informatizados que favorecem a interação entre “usuário e a realização de uma determinada atividade ou ação” por exemplo: vídeos, animações, imagens digitais, hipertextos, etc.

A tecnologia por si só não contempla uma nova concepção educacional, como aponta Delcin (2005):

"O diferencial está no planejamento pedagógico em que esses recursos digitais estarão inseridos. Será preciso contemplar uma pedagogia baseada na pesquisa, no acesso à informação, na complexidade, na diversidade e na imprevisibilidade, de modo a possibilitar a criação de novos ambientes cognitivos." (DELCIN, 2005, p. 33)

Todos os autores pesquisados durante este trabalho indicam que devemos ampliar nossa reflexão sobre como devemos e podemos encarar os desafios e facilidades no processo de uma abordagem integrada de uso das tecnologias digitais na escola. No mesmo sentido, enfatizam a importância da inovação voltada para a personalização do ensino.

Esta nova proposta de uma educação personalizada é conhecida como ensino híbrido – que busca a inovação baseada em planejamento que integra o uso das novas tecnologias digitais com a personalização do ensino. (HORN, Michael B.; STAKER, H., 2014)

O planejamento pedagógico com o uso de recursos digitais pode favorecer a construção e execução de projetos interdisciplinares, no sentido de que ampliam-se as possibilidades de trabalho coletivo e inovador.

Materiais Educacionais Digitais, Design Pedagógico e Projetos Interdisciplinares

Segundo PAZ (2002), os MEDs (materiais educacionais digitais) são: *“todo o material didático elaborado com objetivos relacionados à aprendizagem e que incorpora recursos digitais.”*

O papel do design: *“seu objetivo é utilizar o ato de gerar informação como ferramenta para projetar conceitos”* (PAZ, 2002).

Tipos de designs relacionados à construção de materiais educacionais:

Design instrucional (PALLOFF e PRATT, 2004) e didático (AMARAL et al., 2007); referem-se ao planejamento de materiais educacionais.

Design educacional (PAAS, 2001): relaciona-se a fatores pedagógicos de materiais educacionais, potencializando situações de aprendizagem.

Design de sistemas (ROMISZOWSKI e ROMISZOWSKI, 2005): refere-se ao planejamento e programação ou reprogramação do sistema que serve de suporte ao material educacional digital. (in BEHAR e cols, 2009, p. 34)

Para Paz (2002) o design pedagógico (DP) é proposto com: *“o objetivo de integrar os fatores técnicos, gráficos e pedagógicos e que os mesmos devem ser construídos por uma equipe interdisciplinar, de modo a um apoiar o outro.”*

Os estudos dos projetos interdisciplinares que atuam fundamentados na *epistemologia genética* de Jean Piaget *“ênfatizam a importância da interdisciplinaridade para o desenvolvimento técnico e científico, colaborando para uma reorganização dos domínios do saber e possibilitando recombinações construtivas.”* (PAZ, 2002)

A interdisciplinaridade surge como uma modalidade em que se pode compreender as relações entre seres humanos e natureza, de forma mais equilibrada. Sendo assim, as bases teóricas que sustentam a interdisciplinaridade foram estabelecidas a partir de uma postura mais humana para a educação. Esta nova forma de organizar e produzir conhecimento integra as “diferentes dimensões dos fenômenos estudados” e as disciplinas são assim interligadas por meio de projetos de pesquisa. O autor ressalta também a proposta da interdisciplinaridade de “reconduzir a educação ao seu verdadeiro papel de formação do cidadão”. A parceria é a palavra-chave neste processo e troca entre os agentes é fundamental para o efetivo trabalho interdisciplinar. Entre os obstáculos para implantação de projetos interdisciplinares, segundo a autora inclui-se: a formação contínua dos profissionais de educação, questões de infraestrutura, e também questões epistemológicas e metodológicas. (FAZENDA, 2003)

Outras dificuldades como ausência de coordenadores pedagógicos, professores 20 horas, (que não participam de reuniões de coordenação), a grande rotatividade de professores especialmente, os contratados temporariamente e a resistência ao novo devem ser também consideradas.

O diálogo e a solidariedade devem pautar o trabalho com projetos interdisciplinares. Para isto, é preciso reconhecer o valor e a conexão que existe entre todas as disciplinas, buscando assim a contextualização necessária para o envolvimento do aluno nas propostas de projetos interdisciplinares.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (MEC) e a proposta do Currículo em Movimento (SEDF) vêm de encontro com as necessidades do mundo globalizado e tecnológico e recursos cada vez mais ao alcance de nossos alunos. Dessa forma, podemos inferir que as políticas públicas de fomento à formação contínua e a disponibilização de infraestrutura adequada são as bases para que as novas práticas voltadas para projetos interdisciplinares se concretizem nas escolas.

Políticas públicas de fomento às TICs nas escolas públicas

O Brasil encontra-se em processo de universalização do ensino e aperfeiçoamento de modelos de avaliação do Sistema Nacional de Educação que se refletem nos resultados dos grandiosos exames nacionais de ensino fundamental, médio e superior, como a Prova Brasil, PAS, ENEM, etc.

Além dessas políticas públicas amplamente conhecidas foi criado o *Programa Nacional de Tecnologia - PROINFO*, instrumento educacional criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997 para promover o uso pedagógico das tecnologias de informática e comunicações (TICs) na rede pública de ensino fundamental e médio. A necessidade de implantação de espaços e equipamentos tecnológicos nas escolas e o acesso à internet foi a base para a criação do PROINFO.

As diretrizes do PROINFO são:

"...melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem; possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas; propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;

educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida." (MEC/SEED, 1997, in: PEQUENO, 2014. p. 21)

Para que estas diretrizes acontecessem, o programa (PROINFO) pautou-se nas seguintes estratégias:

- *subordinar a introdução da informática nas escolas a objetivos educacionais estabelecidos pelos setores competentes;*
- *condicionar a instalação de recursos informatizados à capacidade das escolas e utilizá-los;*
- *promover o desenvolvimento de infraestrutura de suporte técnico de informática no sistema de ensino público;*
- *estimular a interligação de computadores nas escolas públicas, para possibilitar a formação de uma ampla rede de comunicações vinculada à educação;*
- *fomentar a mudança de cultura no sistema público de ensino de 1º e 2º graus, de forma a torná-lo apto a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade cada vez mais tecnologicamente desenvolvida;*
- *incentivar a articulação entre os atores envolvidos no processo de informatização da educação brasileira*
- *institucionalizar um adequado sistema de acompanhamento e avaliação do Programa em todos os seus níveis e instâncias (MEC/SEED, 1997, p. 5)*

O professor Wagner Pequeno, conclui sobre o tema:

Estas estratégias, aparentemente, são bastante coerentes e alinhadas com as diretrizes, porém necessitam de regulamentação e esclarecimentos sobre como serão executadas em cada uma das instâncias dos órgãos federais, estaduais e municipais. Como no projeto do PRONINFE, as intenções são positivas, mas as atividades e, principalmente, a avaliação não estão claras a todos os atores da comunidade escolar. Na esfera federal, temos as ações de implantação do PROINFO são: Mobilização e adesão, capacitação dos

recursos humanos, implantação dos núcleos de tecnologia educacional, definição de especificações técnicas, organização do processo licitatório de bens e serviços e acompanhamento e avaliação. (PEQUENO, 2014, p. 22)

A criação e aplicação efetiva das políticas públicas para promoção do uso das tecnologias educacionais nas escolas públicas é fator essencial para a destinação de investimentos, regulação de atividades, incentivo e viabilização de projetos, como este trabalho de pesquisa, por exemplo.

As políticas públicas precisam ser revistas, recriadas e/ou fortalecidas para que os alunos das escolas públicas possam desenvolver as habilidades relacionadas aos multiletramentos, por meio do uso pleno das novas tecnologias. O processo de inclusão digital nas escolas públicas do Distrito Federal é lento e está muito atrasado em seu desenvolvimento.

Internet nas Escolas Públicas do Brasil

Conforme pesquisa recente feita pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, com o tema *Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação* o uso parcial e também a falta de uso pleno de Internet nas escolas brasileiras dá-se por diversos fatores. Alguns problemas relacionados a baixa qualidade de serviços de conectividade ou a total ausência deles impedem o acesso aos aplicativos em nuvem e outros recursos tecnológicos nas escolas públicas.

Sobre as condições da internet disponibilizada nas escolas públicas brasileiras, a pesquisa apresenta os resultados de coleta de dados: foram entrevistados 939 diretores de escolas, 870 coordenadores pedagógicos, 1.987 professores e 9.657 alunos. O levantamento, feito com 994 escolas públicas e privadas de todo o país, revelou que a velocidade de conexão com a internet é menor nas instituições públicas. Os dados revelam que 43% das escolas particulares dispõem de internet com velocidade entre 5 e 10 megas. Por outro lado, entre as instituições públicas, 52% contam com conexão à internet de até 2 megas.

O percentual de professores de escolas públicas que utilizaram a internet durante as aulas em 2013 foi de 46%. O número representa um crescimento de dez pontos percentuais em relação a 2012. Entre os recursos educacionais mais usados pelos professores estão imagens, figuras,

ilustrações ou fotos (84%), textos (83%), questões de prova (73%), vídeos (74%), jogos (42%), apresentações prontas (41%), e programas e softwares educacionais (39%).

De acordo com a pesquisa *Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação*, a sala de aula cresceu como local de uso do computador e da internet, o ambiente mais comum para o uso de computador ainda é a casa do estudante. Apenas 7% dos alunos da rede pública e 2% dos estudantes de escolas particulares disseram que acessam a internet, mais frequentemente, em suas escolas. A maioria usa a rede mundial de computadores com mais frequência em casa: 68% dos alunos de escola pública e 93% dos matriculados em escolas particulares. (*Uso da internet nas escolas públicas cresce, mas conexão ainda é lenta*. Agência Brasil, 2014 – com modificações).

Ao Centro Educacional 04 de Sobradinho é disponibilizada pela Secretaria de Estado de Educação do DF, uma rede wifi de baixa velocidade que não atende à demanda necessária (aproximadamente 600 alunos e 60 profissionais por turno). A Equipe Gestora contratou e mantém (valor rateado entre os membros da Equipe) um serviço de conectividade com a qualidade necessária para que, pelo menos, os trabalhos da Secretaria da escola, da Equipe Gestora e da Equipe de Coordenação Pedagógica que dependem de internet, não sejam prejudicados.

Os resultados apontados por essa pesquisa relacionam-se com a realidade do CED 04 de Sobradinho, especialmente no que se refere ao quesito baixa ou ausente conectividade. Esse problema afeta o desenvolvimento de projetos que utilizam os recursos digitais na escola, como este, que baseia-se na computação em nuvem.

Cloudcomputing ou computação em nuvem

O mundo moderno exige dos indivíduos capacidades efetivas de comunicação e colaboração. Os recursos disponibilizados pelos aplicativos de computação em nuvem favorecem um ambiente de trabalho em conjunto, na medida em que as pessoas podem interagir e construir, à distância, sem custos e de qualquer máquina disponível (computadores, smartphones, tablets, etc). Esse recurso encontra-se disponível na web por diferentes provedores, gratuitamente até um certo limite de espaço em disco, a exemplo do *Google Drive* que oferece 15 GB.

O termo *CloudComputing* surgiu em 2006 em uma palestra de Eric Schmidt, do Google, sobre como sua empresa gerenciava seus data centers (TAURION, 2009).

Veras (2012) associa a dependência dos serviços de Tecnologia da informação ao crescimento do mercado global. O autor indica o *cloudcomputing* (computação em nuvem) como uma “*abordagem para o compartilhamento de recursos que tem profundas consequências na forma como o mundo faz negócios e como interagimos uns com os outros.*” (VERAS, 2012)

Na computação em nuvem, as aplicações são executadas em servidores hospedados como serviço.

"A computação em nuvem é uma ideia que nos permite utilizar as mais variadas aplicações via internet, em qualquer lugar e independente da plataforma, com a mesma facilidade de tê-las instaladas em nosso próprio computador, mais frequentemente, este será um data center remoto." (VELT, VOLT, ELSENPIETER, P. 3,4)

O processo de introdução da computação em nuvem no CED 04 de Sobradinho, sugerido por essa pesquisadora foi possível devido à percepção e sensibilidade da equipe gestora sobre as potencialidades e aplicabilidades de seu uso colaborativo no cotidiano da escola. Os pressupostos que ampararam a implantação do recurso de computação em nuvem na escola, foram embasados a partir de discussões e sugestões nos momentos de coordenação pedagógica, da possibilidade de implantação simples, acessibilidade e custo zero, além da necessidade de aprimoramento do trabalho de comunicação, de organização e de construção coletiva e interdisciplinar entre corpo docente e equipe de coordenação.

O *Google AppEngine* foi então adotado como nosso servidor. A partir desta definição, todos os professores adquiriram um endereço *Gmail* e foram orientados a conhecer e utilizar os recursos disponíveis pela suíte de aplicações *Google*. Neste primeiro momento, poucos professores conheciam os recursos apresentados.

O *Google AppEngine* reduz os aplicativos da web a um conjunto de recursos, desenvolvidos e boa estrutura de distribuição. O *Google* disponibiliza documentos on-line e

planilhas eletrônicas e apoia os profissionais de todas as áreas no desenvolvimento de recursos para esses e outros softwares on-line que utilizam a plataforma. (TAURION, 2009)

O conjunto de recursos *Google Apps* é classificado como um tipo de aplicação em nuvem *SaaS – Software as a Service* (Software como serviço). Segundo Taurion: “*No SaaS, uma aplicação é hospedada por um provedor de serviços e, em seguida, acessada através da World Wide Web por um cliente*”. (2009)

O *Google App*, é um grupo de aplicativos lançado em 2006 como um serviço gratuito, inclui: webmail *Gmail*, calendário *google* compartilhado, serviço de mensagem instantânea – *Google Hangouts* (ou *google talk*), *googleform* (formulários), *googledocs*, *spreadsheets* (planilhas).

O *Google Docs* e o *Google Spreadsheets* se destacam por favorecer a colaboração online em documentos e planilhas – sem a necessidade de trocas de email; vários indivíduos podem trabalhar de forma segura em um documento, ao mesmo tempo; as revisões são gravadas para edição, e os limites de compartilhamentos podem ser definidos (controles administrativos). (TAURION, 2009)

A suite de recursos *Google Apps* é o principal instrumento utilizado para o desenvolvimento desta pesquisa-ação no CED 04 de Sobradinho. As ferramentas de computação em nuvem *Google* são utilizadas pela equipe de Coordenação Pedagógica, de forma sistemática a partir do início desse Curso de Especialização em Letramentos e Práticas Interdisciplinares nos Anos Finais do Ensino Fundamental, com resultados satisfatórios, conforme dissertamos neste trabalho.

III – A Pesquisa

Nesta seção iremos apresentar a forma como esta pesquisa foi realizada, em termos de metodologia, assim como a sua aplicação e os resultados obtidos.

A inserção da utilização dos recursos de computação em nuvem no CED 04 deu-se a partir do início do ano letivo de 2014, quando esta pesquisadora (professora readaptada) recebeu convite para participar da equipe de coordenação pedagógica da escola.

A oportunidade de realizar esta pesquisa aconteceu em função da transformação em andamento para a melhoria do processo de coordenação e organização pedagógica de uma escola do Distrito Federal, o CED 04 de Sobradinho. Essa transformação é relatada neste trabalho, a partir da descrição das tecnologias de computação em nuvem adotadas, da pesquisa dos usuários das tecnologias, professores e coordenação, a fim de revelar os elementos e ferramentas adotados para essa transformação, assim como a percepção dos usuários sobre o uso dessas ferramentas, e seus impactos no dia a dia do trabalho pedagógico.

Durante o período de diagnóstico de demandas, problemas e potencialidades relacionadas a organização do trabalho pedagógico, foram utilizadas as seguintes estratégias para inserção da pesquisa:

- Questionário para coleta de dados, por meio da ferramenta *google form* (para o corpo docente).
- Entrevistas e depoimentos de professores sobre o uso das tecnologias para fins educacionais.
- Introdução da computação em nuvem para fins de organização e planejamento pedagógico.

As principais características de nossa pesquisa-ação são baseadas nas possíveis contribuições à mudança social de nossos alunos, o caráter participativo entre coordenação pedagógica e corpo docente e o impulso democrático necessário no ambiente escolar.

Esta proposta de projeto busca propor soluções de tecnologia, conforme levantamento de dados desenvolvido sobre o conhecimento e necessidades da comunidade escolar nesta área e para suportar as atividades cotidianas da escola.

Apresentamos a seguir a metodologia adotada e seus respectivos desdobramentos.

3.1 Metodologia adotada

Para o objetivo (C) de aprimorar a comunicação e organização do trabalho de coordenação pedagógica no Centro Educacional 04 de Sobradinho e possivelmente, em outras escolas públicas do Distrito Federal propomos um conjunto de ações com o uso da computação em nuvem (*Google Apps*) para a inclusão digital da comunidade escolar e, conseqüente, melhoria dos processos de ensino-aprendizagem.

Para tanto, a partir das análises diagnósticas descritas em tópicos anteriores, desenvolvemos o método da pesquisa-ação, em que a pesquisadora é observadora e interveniente no processo de diagnóstico e adoção dos passos da pesquisa no que se refere à transformação da gestão educacional no caso estudado: CED 04 Sobradinho.

A pesquisa-ação é uma metodologia muito utilizada em projetos de pesquisa em ambientes educacionais. Segundo Thiollent:

“com a orientação metodológica da pesquisa-ação, os pesquisadores em educação estariam em condição de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo, inclusive ao nível pedagógico, o que promoveria condições para ações e transformações de situações dentro da própria escola e na comunidade na qual está inserida.” (THIOLLENT 2002, p. 75 apud VAZQUEZ e TONUZ, 2006, p. 2)

Kemmis e Mc Taggart (1988), ampliam esta forma de entendimento do conceito de pesquisa-ação com as seguintes palavras:

"Pesquisa-ação é uma forma de investigação baseada em uma autorreflexão coletiva empreendida pelos participantes de um grupo social de maneira a melhorar a racionalidade e a justiça de suas próprias práticas sociais e educacionais, como também o seu entendimento dessas práticas e de situações onde essas práticas acontecem. A abordagem é de uma pesquisa-ação apenas quando ela é colaborativa..."
(KEMMIS e MC TAGGART, 1988, apud Elia e Sampaio, 2001, p.248).

A pesquisa-ação beneficia os participantes no sentido do autoconhecimento, da informação e na ajuda às transformações. Segundo Elliott (1997):

"... a pesquisa-ação permite superar as lacunas existentes entre a pesquisa educativa e a prática docente, ou seja, entre a teoria e a prática, e os resultados ampliam as capacidades de compreensão dos professores e suas práticas, por isso favorecem amplamente as mudanças." (ELLIOTT, 1997, p.15)

As espirais de reflexão e ação da pesquisa-ação, segundo Elliot (1997) é um processo que se modifica continuamente:



A pesquisa-ação é um processo que se modifica continuamente em espirais de reflexão e ação.

Ao refletirmos sobre os conceitos que envolvem o método de pesquisa ação, modelo desenvolvido neste trabalho de pesquisa, observamos as transformações que se sucederam na escola objeto deste estudo, desde o início de aplicação dos procedimentos metodológicos.

Podemos relacionar as espirais da pesquisa-ação definidas por Elliot (1997) com as fases do processo de implantação desse trabalho de pesquisa:

- Diagnóstico: coleta de dados - demandas, potencialidades e problemas.
- Formulação de estratégias: sugestões de uso das TICs na escola.
- Desenvolver e avaliar: implantação dos *google apps* na organização do trabalho pedagógico; discussões em espaços de coordenação pedagógica.
- Ampliar e compreender: sugestão e inserção de novos aplicativos de acordo com a demanda, apoio e orientação ao corpo docente sobre o uso de novas tecnologias para fins educacionais,
- Proceder aos mesmos passos: avaliar, reformular, aprimorar.

Ao iniciarmos o trabalho na função de apoio à Coordenação Pedagógica a convite da equipe gestora do CED 04 de Sobradinho foram identificados os seguintes problemas (fase de diagnóstico):

- Necessidade de aprimoramento do sistema de comunicação entre o corpo docente, equipe gestora e equipe de coordenação pedagógica (via TICs).
- Dificuldades na organização digital do trabalho desenvolvido por equipe de coordenação pedagógica (comunicação, armazenamento, criação e compartilhamento de arquivos).
- Falta de práticas colaborativas e interdisciplinares.
- Dificuldades relacionadas ao professor, por não saber ou pouco usar o computador e desinteresse ou dificuldades em trabalhar coletivamente.
- Poucas ofertas de cursos de formação contínua na área das TICs educacionais aos professores.
- Dificuldades relacionadas à infraestrutura: laboratório de informática, equipamentos e conectividade.

Para descrever o panorama inicial da infraestrutura e o nível de formação e utilização das TICs para fins educacionais no Centro Educacional 04 de Sobradinho foram utilizadas abordagens feitas a partir da aplicação de questionário (com 13 perguntas) ao corpo docente e de entrevistas e observações sobre o cenário da realidade da escola quanto ao uso das TICs (em

especial, a computação em nuvem) em sala de aula e na organização do trabalho de coordenação pedagógica, a fim de ampliar os benefícios do uso destes recursos no ambiente escolar.

O diagnóstico foi feito a partir de dados coletados por meio de um questionário, depoimentos e observações:

- Relatos de professores, equipe gestora e/ou outros funcionários sobre o cenário geral da escola.
- Características de infraestrutura e utilização do laboratório de informática.
- Uso de rede internet por alunos e professores.
- Adoção de equipamentos como smartphones por profs e alunos, abertura institucional para adoção de práticas baseadas em TICs, etc.

Usamos tempos e espaços de reuniões na escola e trocas online - *googleapps* como métodos para os alcançar os objetivos (**A e B**) de diagnóstico inicial das condições de uso das tecnologias educacionais, de orientação, implantação e análise das práticas com o uso da computação em nuvem no trabalho de organização pedagógica e construção colaborativa de projetos interdisciplinares.

Nessas reuniões de coordenação pedagógica e com o uso do *cloudcomputing* desenvolvemos práticas de construção coletiva de projetos interdisciplinares voltados para os multiletramentos e baseados em fenômenos ou temas transversais previamente definidos.

Os seguintes recursos fazem parte das tecnologias que estão sendo utilizadas nos processos de formação contínua de professores, coordenação e planejamento pedagógico coletivo: aplicativos google (docs, apresentações, drive, agenda, etc.), *smartboard* (lousa digital), *datashow* (projetor), *smartphones*, laboratório de informática (Linux).

Com relação aos momentos de apoio (capacitação) no uso das tecnologias, utilizamos as reuniões de coordenação das segundas-feiras (matutino e vespertino – aproximadamente, 1 hora e 30 minutos para cada turno). Foi feito um acordo mútuo de uso e participação na pesquisa/projeto.

Desse modo, as dificuldades e possíveis soluções relacionados a problemas didático-pedagógicos e estruturais foram também amplamente discutidos nas reuniões coletivas de coordenação.

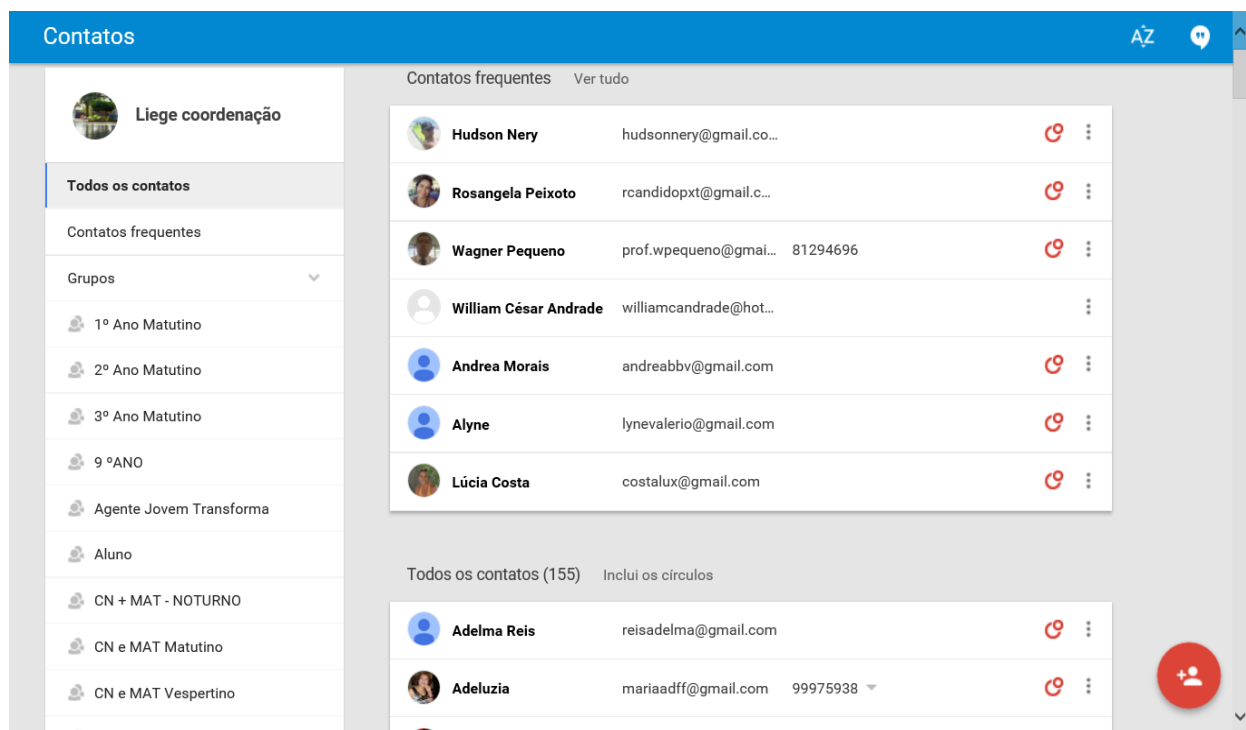
3.2 Análise dos Dados

Neste capítulo apresentamos a análise da inserção das tecnologias Google Apps para atingir o objetivo específico A.

O objetivo A foi o de inserir uso de tecnologias de compartilhamento de material pedagógico via APPS da *Google* entre coordenação e professores, equipe gestora e futuramente entre professores e alunos. Esse objetivo visa responder à questão de pesquisa referente a prática corrente do uso de TICs para gestão educacional no CED 04 de Sobradinho e também sobre como o uso de TICs pode auxiliar o trabalho da equipe de coordenação pedagógica e os professores no planejamento e execução de novas práticas de avaliação e projetos interdisciplinares baseados nos multiletramentos.

Uso do APP de Contatos do Google

O trabalho de inserção do *google apps* na organização pedagógica do CED 04 de Sobradinho começou com a solicitação de cadastro dos professores, por meio da criação de email e coleta de dados pessoais: nome completo, telefone, celular, fotografia indicativa. Em seguida, os contatos foram organizados em grupos, conforme ilustrado na Figura 1: área de conhecimento, turno, turmas e séries que atende.



Figuras 1: APP de contatos do Google

Com esta funcionalidade, implementamos então o cadastro de todos os professores na plataforma. Uma vez cadastrados os professores, podemos então fazer a troca de mensagens entre eles e a coordenação pedagógica, conforme descrito no item seguinte.

Uso do GMAIL para correio Eletrônico

O *Gmail* é uma ferramenta disponível gratuitamente para troca de mensagens (correio eletrônico) entre seus usuários da internet. Segundo o Manual Google (*Google Apps Documentation&Support*) as funcionalidades do *Gmail* para uso na escola ou no trabalho, são: início rápido, enviar, responder e outros recursos básicos do *Gmail*, criar sua assinatura, marcadores e filtros criar grupos e listas de e-mails

Iniciamos o projeto definindo o *Gmail* como ferramenta padrão de comunicação. Todos os professores dos turnos matutino e vespertino (num total de 60) se cadastraram na plataforma, criaram seu email e foram incluídos em grupos. Ou seja, adesão de 100% do corpo docente a este trabalho de pesquisa.

Os e-mails enviados e recebidos pelo grupo recebem um *#Tag* e são organizados em pastas, para que fiquem armazenados os históricos de comunicação e ações desenvolvidas.

Na Figura 2 é apresentada uma tela da caixa de entrada de email da Coordenação Pedagógica. Nela encontram-se nome do destinatário, assunto da mensagem e data de envio, assim como indicação de anexos às mensagens. Do lado esquerdo da tela, encontram-se as pastas criadas para organizar os conteúdos (e-mails e documentos anexos).

As pastas foram estruturadas por tipo de assunto e/ou remetentes. A exemplo de (Figura 2):

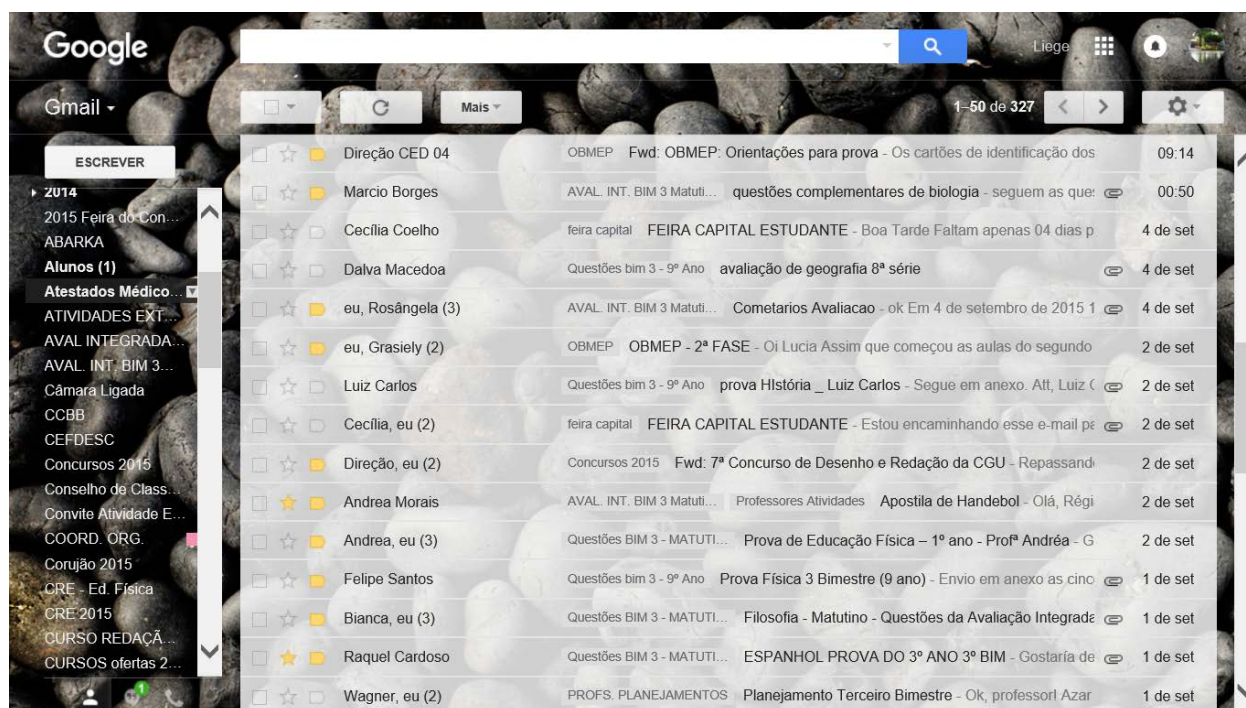


Figura 2: Tela de Caixa de Entrada: e-mails, *tags* e pastas

A imagem acima mostra a organização do trabalho de comunicação entre equipe de coordenação e corpo docente. A ferramenta apresenta também recurso de busca por palavra-chave por assuntos, remetentes, destinatários, pastas ou tags.

App Hangout do Google

Essa ferramenta também disponível pelo *Google Apps* foi inserida neste projeto.

A ferramenta *Hangout*, é utilizada para comunicação online em tempo real entre os professores ou também de forma assíncrona para, por exemplo, solicitar um contato, marcar um encontro, desenvolver discussões e construção de projetos interdisciplinares. Essas ações envolvem trocas de mensagens, chamadas de voz e vídeo-chamadas e é possível também, compartilhar fotos.

O *Hangout App* dispõe do recurso de sincronização automática em qualquer dispositivo. É possível iniciar um *Hangout* em um computador e continuar noutro dispositivo, como o smartphone, por exemplo. Outras funcionalidades gratuitas do *Hangout App*: envio de mensagens - pode iniciar uma conversa dos *Hangouts* com apenas uma pessoa ou criar um chat em grupo com várias pessoas, realizar vídeo-chamadas (conference call) com um máximo de 9 pessoas (convidar pessoas ou círculos para participar), partilhar fotos, localizações em conversas (em dispositivos móveis, é possível também partilhar a sua localização com outras pessoas. (*Google Apps Documentation&Support*)

Na figura 3 apresentamos o acesso à ferramenta *hangout* que se encontra disponível em todas as telas principais do *Google Apps* (parte inferior esquerda da tela).

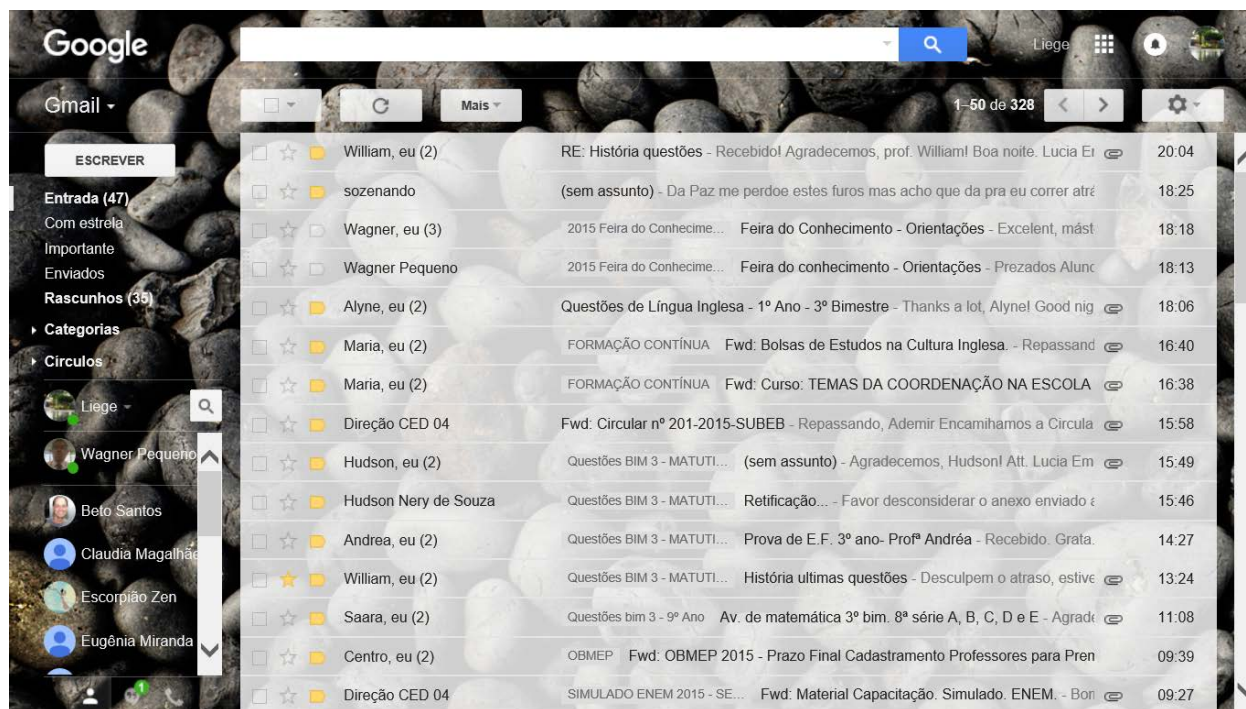


Figura 3 – Tela caixa de entrada e *hangout*

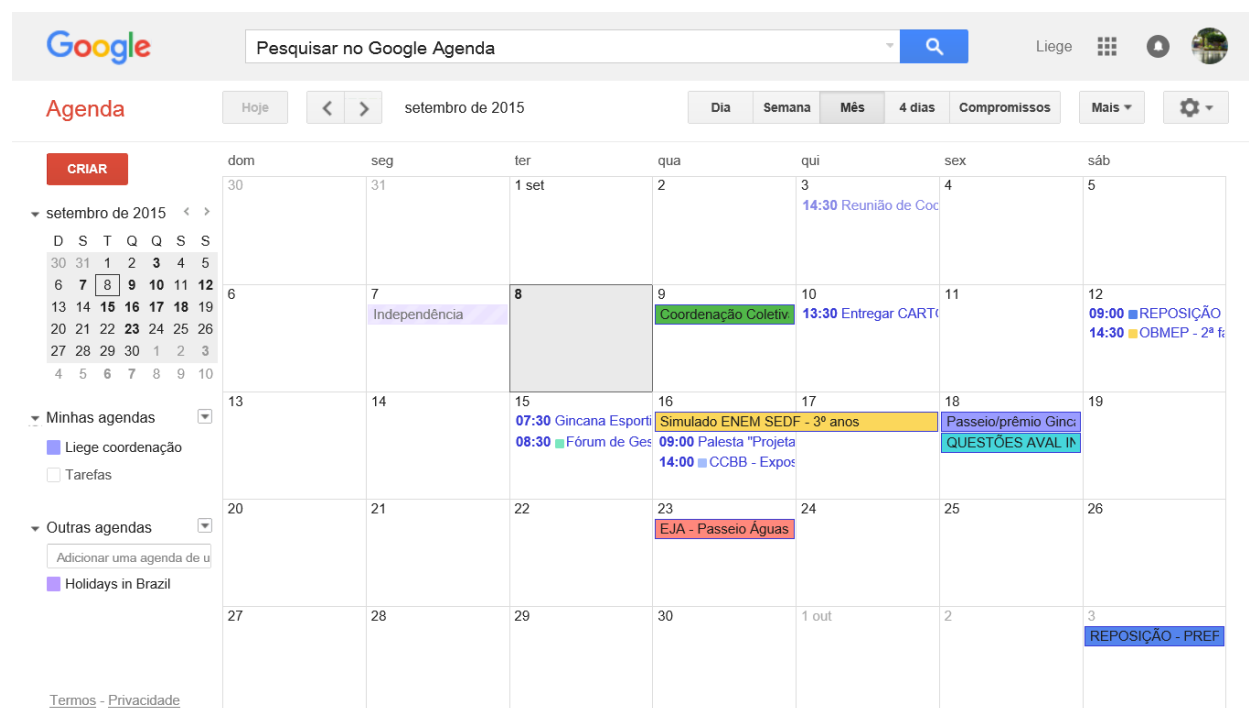
O *hangout* é utilizado então pelos professores cadastrados na plataforma, ainda com pouca frequência, pois, para comunicação em tempo real os professores usufruem dos encontros presenciais de coordenação pedagógica.

Os encontros presenciais e toda a agenda de coordenação pedagógica é feita via *Google Agenda*, apresentada a seguir.

App Google Agenda

O *google agenda* é uma ferramenta de agendamento de calendário, compromissos e atividades relacionadas ao cotidiano escolar.

Segundo o Manual Google Agenda, essa ferramenta permite realizar as seguintes funcionalidades: programação visualizada – imagens e mapa facilitam a visualização, eventos do *Gmail* são adicionados automaticamente, possibilidades de visualizações de mês, semana e dia, armazenamento online de eventos (backup seguro).



Figuras 4: *Google Agenda* –agenda compartilhada

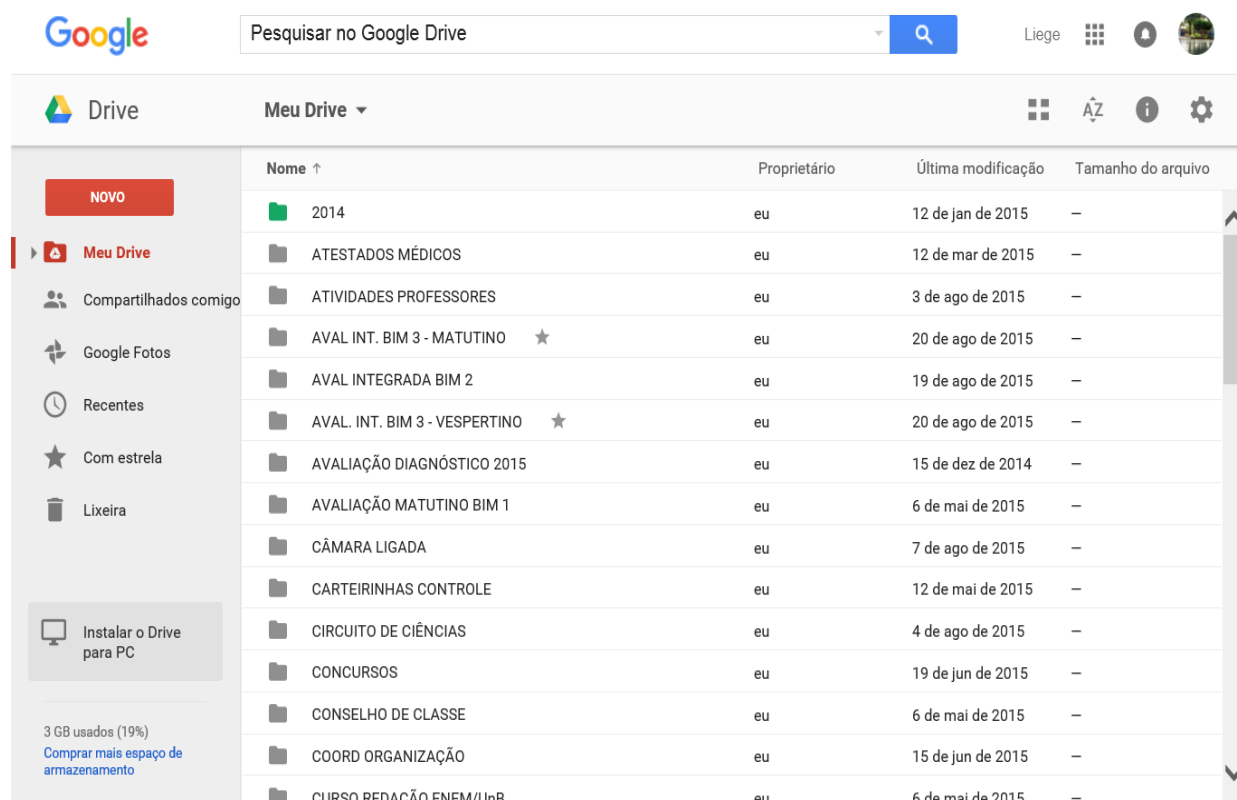
Os eventos são incluídos na agenda e compartilhados entre todos: equipe gestora, equipe de coordenação e professores.

App Google Drive

O Google Drive (“nuvem google”) é um recurso de armazenamento online gratuito (15 GB) do Google para qualquer tipo de arquivo (documentos, apresentações, planilhas, fotos, gravações, etc). O Google Drive possibilita o acesso aos arquivos armazenados, de qualquer smartphone, computador ou tablete. Além dessas funcionalidades, o Google Drive permite que outras pessoas possam ser convidadas para visualizar, comentar, fazer o download e/ou editar qualquer arquivo, sem anexos de email, conforme configurações de permissão gerenciadas pelo criador arquivo.

As figuras 5 e 6 apresentam a visualização parcial, em formatos de listagem ou grade, da organização do trabalho de coordenação pedagógica na “nuvem” (Google Drive) em pastas específicas e datas de modificação.

Outras opções de visualização (classificação) e acesso aos documentos são: nome, última modificação, última modificação feita por mim, fui o último a abrir, conforme imagens seguintes.



The screenshot displays the Google Drive web interface. At the top, there is a search bar with the text 'Pesquisar no Google Drive' and a magnifying glass icon. Below the search bar, the 'Drive' logo is visible on the left, and 'Meu Drive' is selected in the top navigation bar. The main content area shows a list of folders with columns for 'Nome', 'Proprietário', 'Última modificação', and 'Tamanho do arquivo'. The folders listed include '2014', 'ATESTADOS MÉDICOS', 'ATIVIDADES PROFESSORES', 'AVAL INT. BIM 3 - MATUTINO', 'AVAL INTEGRADA BIM 2', 'AVAL. INT. BIM 3 - VESPERTINO', 'AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICO 2015', 'AVALIAÇÃO MATUTINO BIM 1', 'CÂMARA LIGADA', 'CARTEIRINHAS CONTROLE', 'CIRCUITO DE CIÊNCIAS', 'CONCURSOS', 'CONSELHO DE CLASSE', 'COORD ORGANIZAÇÃO', and 'CURSO REDACÇÃO ENEM/InR'. The left sidebar contains navigation options like 'NOVO', 'Meu Drive', 'Compartilhados comigo', 'Google Fotos', 'Recentes', 'Com estrela', 'Lixeira', and a section for installing the Drive app on a PC. At the bottom left, it indicates '3 GB usados (19%)' and provides a link to 'Comprar mais espaço de armazenamento'.

Nome	Proprietário	Última modificação	Tamanho do arquivo
2014	eu	12 de jan de 2015	—
ATESTADOS MÉDICOS	eu	12 de mar de 2015	—
ATIVIDADES PROFESSORES	eu	3 de ago de 2015	—
AVAL INT. BIM 3 - MATUTINO	eu	20 de ago de 2015	—
AVAL INTEGRADA BIM 2	eu	19 de ago de 2015	—
AVAL. INT. BIM 3 - VESPERTINO	eu	20 de ago de 2015	—
AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICO 2015	eu	15 de dez de 2014	—
AVALIAÇÃO MATUTINO BIM 1	eu	6 de mai de 2015	—
CÂMARA LIGADA	eu	7 de ago de 2015	—
CARTEIRINHAS CONTROLE	eu	12 de mai de 2015	—
CIRCUITO DE CIÊNCIAS	eu	4 de ago de 2015	—
CONCURSOS	eu	19 de jun de 2015	—
CONSELHO DE CLASSE	eu	6 de mai de 2015	—
COORD ORGANIZAÇÃO	eu	15 de jun de 2015	—
CURSO REDACÇÃO ENEM/InR	eu	6 de mai de 2015	—

Figura 5: Google Drive – Pastas Coord. CED 04 (visualização em lista)

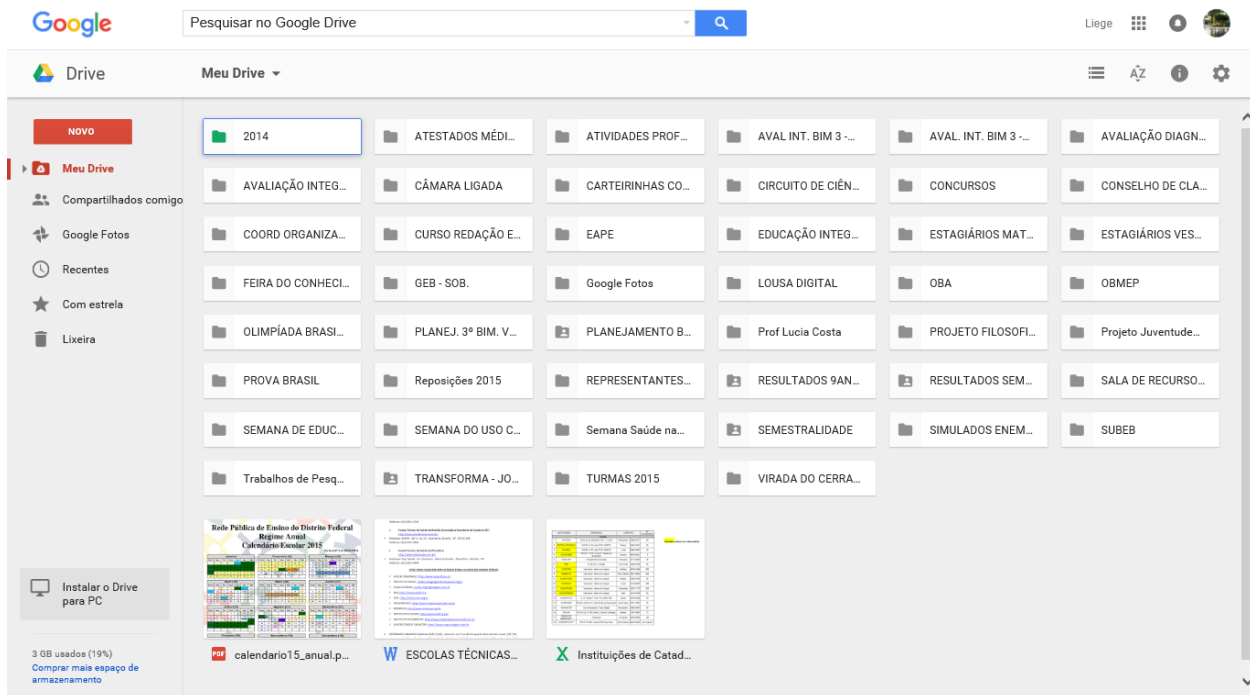


Figura 6: apresenta a visualização em grade das pastas

Na figura 7 são apresentados documentos criados pelos professores e compartilhados com a coordenação pedagógica.

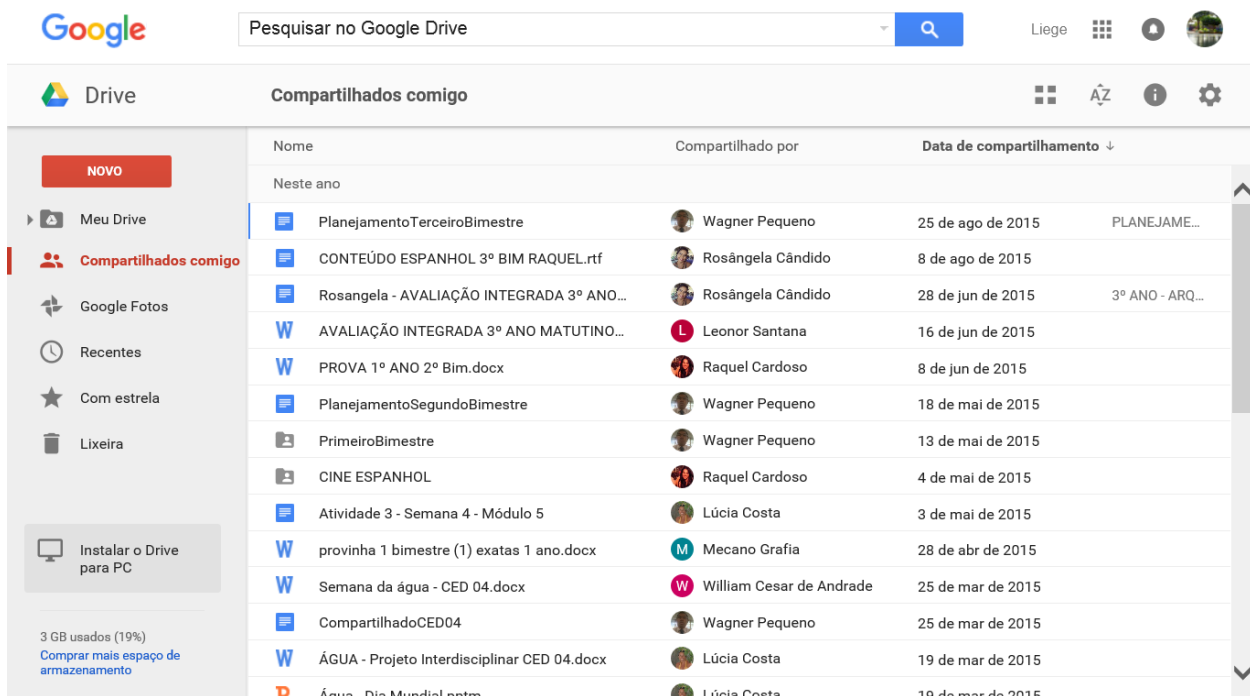


Figura 7: *Google Drive – Itens Compartilhados Comigo*

A computação em nuvem (*Google Drive*) possibilita a ampliação do trabalho pedagógico para além da sala de aula, além de desenvolver habilidades de construção colaborativa online.

O trabalho colaborativo com o uso do *Google Drive* no CED 04 de Sobradinho foi iniciado entre a equipe de Coordenação Pedagógica e o corpo docente, porém, ações pedagógicas diretas com os alunos já começaram a ser desenvolvidas por alguns professores.

Esta pesquisadora, por exemplo, atualmente desenvolve a experiência com o recurso *Google Doc* e *Google Drive* na orientação de alunos para a Feira do Conhecimento da escola, que acontece todos anos no 4º bimestre.

A ferramenta *Google Doc* é utilizada para a construção colaborativa do trabalho de pesquisa pelos alunos, com a supervisão à distância pela professora – que disponibiliza o documento inicial, compartilha com os grupos específicos de alunos (para edição) e utiliza o recurso comentários para a orientação e correções das edições feitas.

O quadro abaixo indica as ações que o usuário pode realizar em arquivos e pastas como leitor, comentarista, editor ou proprietário, conforme manual *google*:

Funcionalidade	Pode ver	Pode comentar	Pode editar	É proprietário
Ver arquivos e pastas	X	X	X	X
Fazer o download ou sincronizar arquivos com outro dispositivo	X	X	X	X
Fazer cópias de arquivos para salvar no Google Drive	X	X	X	X
Comentar e sugerir edições em arquivos		X	X	X
Editar documentos, planilhas, apresentações e desenhos			X	X
Compartilhar ou cancelar o compartilhamento de arquivos com outras pessoas			X	X
Adicionar ou remover arquivos de pastas			X	X
Fazer o upload e excluir versões de arquivos			X	X
Excluir arquivos e pastas				X
Transferir a propriedade de arquivos e pastas para outras pessoas				X

A utilização do *Google Drive* como ferramenta padrão de computação em nuvem no CED 04 trouxe vários benefícios para o trabalho da gestão pedagógica da escola, em especial, na organização do trabalho de coordenação pedagógica e na ampliação de possibilidades de criação coletiva de projetos interdisciplinares e outras colaborações entre os agentes da escola.

Procedimentos de coleta de dados

A partir das informações e questionamentos destacados neste trabalho monográfico e com o objetivo de observar de forma mais sistemática os fatos, possíveis problemas e soluções foi aplicada uma pesquisa de caráter qualitativo, natureza aplicada e objetivo explicativo, para coleta de dados de professores, coordenadores e equipe gestora, especificamente direcionado ao uso das TICs dentro e fora da sala de aula e outras informações relevantes como por exemplo, a acessibilidade digital (na escola) e outros conhecimentos sobre uso das TICs. Quanto aos procedimentos práticos, a pesquisa teve o teor de levantamento de dados.

Para a aplicação da pesquisa, foi elaborado um questionário no aplicativo *Google Form* - O Uso de Tecnologias Educacionais no CED 04 de Sobradinho. Este questionário foi disponibilizado para todos os professores da escola (60 professores - diurno), via compartilhamento em nuvem e *gmail*, durante o mês de junho.

O *Google Form* (*formulários Google*) é um recurso de fácil uso, que possibilita criar e compartilhar para respostas, formulários personalizados para pesquisas e questionários. Os dados (respostas) são automaticamente reunidos em uma planilha (*planilhas Google*), que facilita a análise de dados, com gráficos, filtros e tabelas dinâmicas.

O questionário elaborado para esta pesquisa, utilizou questões cujo o tipo de resposta exigido foi em forma de escala de 0 a 5.

Aos participantes da pesquisa foram apresentados os objetivos do projeto e a consequente adesão dos participantes ocorreu por meio de sensibilização de equipe reativa.

Nessa vertente, realizou-se um questionário com 13 perguntas via aplicativo *Google Form* e disponibilizado online para todo o corpo docente (diurno) do CED 04, durante o mês de junho. Foram obtidas 25 respostas. Para a escolha dos professores entrevistados levou-se em consideração o interesse em colaborar com a pesquisa, experiências didáticas com o uso das TICs educacionais desenvolvidas durante o ano letivo e conhecimento na área das novas tecnologias.

Além do questionário, foram coletados 4 depoimentos. O primeiro dels foi o da vice-diretora, a qual atualmente também acumula a função de coordenadora pedagógica, Professora Maria da Paz Paes Leme. A professora é colaboradora direta nesta pesquisa-ação e incentivadora de projetos com o uso das TICs para fins educacionais no CED 04 , conhecedora das condições estruturais tecnológicas da escola e sobre as políticas públicas nesta área.

Outro Professor que contribui com depoimento foi Wagner Pequeno, Especialista em Coordenação Pedagógica e TICs Educacionais, atualmente em regência de classe (Física - Ensino Médio, matutino) contribuiu para esta pesquisa com dados importantes sobre o diagnóstico das condições atuais e ideais da infraestrutura disponível na escola e também agiu diretamente na melhoria das condições de uso do laboratório de informática do CED 04 de Sobradinho.

Outros dois professores relataram em seus depoimentos experiências com o uso pedagógico de recursos digitais como: aplicativos em smartphone e o uso da computação em nuvem (*google doc*).

Procedimentos de análise documental

Este levantamento das informações sobre o uso de recursos tecnológicos para fins educacionais, em especial da computação em nuvem nos dá um panorama sobre o uso das TICs por professores do CED 04 de Sobradinho. Esta primeira análise proporciona um passo para a instrumentação e aplicação das TICs no ambiente escolar, visto que leva em consideração a disponibilidade de recursos como: projetores, lousa digital, internet (open wifi), computadores, sala de informática, etc. Para esta análise, coletamos dados especificados no questionário aplicado a equipe docente.

3.3 Resultados

Formação contínua

Nos dias de hoje há uma grande pressão para se alcançar uma educação de qualidade que venha de encontro com uma carreira profissional de sucesso. Um ambiente educacional sadio, deve ser interativo e proporcionar trocas de conhecimentos, conquistas individuais e coletivas e que os alunos se preparem cada vez mais para novos desafios e sucessos.

“*O professor não será mais o único em sala que terá o conhecimento*”, indica Taurion (2014), pois os alunos estarão preparados tanto para aprender quanto para ensinar, por estarem conectados com os aplicativos, sites e mídias diversas. Segundo ele, o debate e a interação serão o centro do processo ensino-aprendizagem e o currículo precisará ser revisto. (TAURION, 2014)

A *Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI* – da Unesco estabelece quatro pilares para um novo modelo de educação.

"Aprender a conhecer tem como pano de fundo o prazer de compreender, de conhecer e de descobrir. Uma das tarefas mais importantes hoje da educação em um mundo conectado e com centenas de milhões de sites à disposição na internet é ensinar como chegar à informação.

Aprender a fazer significa que a educação não pode aceitar a imposição da opção entre teoria e prática. É fundamental a aplicação prática dos conhecimentos teóricos.

Aprender a viver junto ressalta a importância de vivermos em um mundo cada vez mais conectado e interligado.

Aprender a ser exige de cada pessoa uma grande capacidade de autonomia e postura ética. Os atos e as responsabilidades pessoais interferem no destino coletivo." (TAURION, 2014, P. 192)

Na atualidade a educação, em todos os níveis, além da ênfase que deve conceder ao desenvolvimento pessoal do aluno, deve também prepará-lo para a vida profissional. Taurion (2014), descreve sobre as novas características dos educadores e educandos modernos:

"O professor terá o papel de coordenador de ensino e não de figura de "o único que sabe". Esta distância, que reinou por séculos, vai desaparecer. E os alunos se sentirão mais importantes neste ambiente escolar. Sentirão que serão parte importante daquele encontro diário. Aliás, muitos alunos já entram, hoje, em sala, muitas vezes sabendo o que o professor ainda não sabe, pois eles já leram os novos fatos na internet. Ou seja, os alunos dos dias atuais conseguem transportar uma biblioteca inteira em seu laptop ou smartphone".
(TAURION, 2014, p.194)

Os jovens alunos demonstram interesse e conhecimento no uso das novas tecnologias. Este comportamento influencia o desenvolvimento da sociedade mediante maior habilidade no uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação -TICs e influenciam as gerações mais velhas a buscarem esses conhecimentos. Prova disso é o aumento no interesse dos professores em adquirir as novas competências exigidas para o uso das novas tecnologias do dia a dia e, especialmente, as tecnologias para fins educacionais.

Segundo Prensky (2001), o termo nativo digital se contrapõe ao conceito de imigrante digital, para designar as pessoas que nasceram antes de 1977, quando surgiram os primeiros computadores pessoais. Os **imigrantes digitais** utilizam as tecnologias digitais como sendo sua segunda língua e os **nativos digitais**, como sendo sua primeira língua.

Nesta seção da pesquisa as perguntas tiveram o objetivo de identificar as posições dos professores sobre seus conhecimentos e formação na área das novas tecnologias. Estes dados inferem que há necessidade de maior formação docente com a ótica pedagógica nas ferramentas de TICs para um efetivo uso dos recursos e potencialização dos resultados.

Podemos observar no gráfico 1, que mais de 90% dos professores entrevistados afirmaram ser essencial a aquisição de conhecimento em novas tecnologias.

Em sua opinião, qual a importância da aquisição de conhecimento do uso das novas tecnologias atualmente?

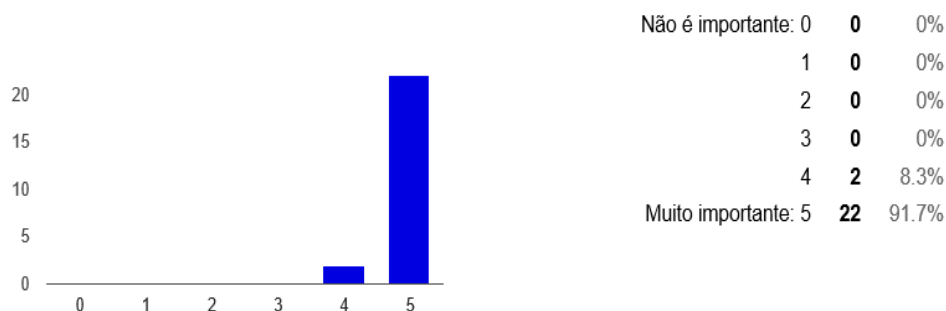


Gráfico 1 – Diagnóstico da importância do uso das novas tecnologias

Conforme apresentado no gráfico 2, apenas 17% dos entrevistados afirmaram ter muito conhecimento e prática no uso das TICs. Neste quesito, grande parte dos entrevistados confirmam ter conhecimento mediano sobre o uso de tecnologias.

Como você considera seu nível de conhecimento no uso das novas tecnologias?

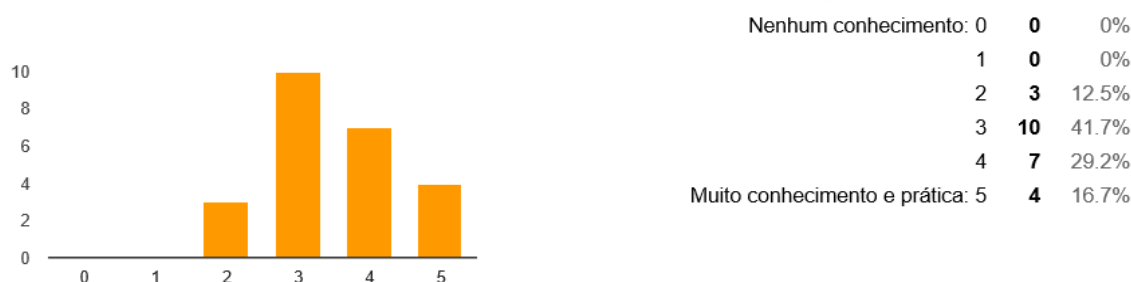


Gráfico 2 – Nível de conhecimento em TICs

De acordo com as observações feitas no gráfico dois sobre o nível de conhecimento dos professores no uso das novas tecnologias, podemos inferir que atividades de formação nesta área são necessárias para o efetivo uso das tecnologias educacionais em sala de aula. Ou seja, muitos profissionais de educação carecem de habilidades para o uso de TICs para fins educacionais, dessa forma faz-se necessário o incentivo à formação continuada.

Sobre este assunto Cesar Taurion (2014) afirma que a educação atual está em xeque:

"O ensino atual não treina as crianças e adolescentes para uma série de habilidades sociais, emocionais e práticas que são úteis na vida. Por exemplo, a natureza da tecnologia está em transformação. Há um século o modelo padrão de desenvolvimento era a fábrica, com pessoas em horários rígidos fazendo trabalhos manuais e repetitivos nas linhas de montagem. Entretanto, este modelo criou a ideia de que os seres humanos são apenas elos em uma linha de montagem que devem apenas efetuar tarefas específicas, sem precisar compreender a natureza do trabalho das pessoas ao seu lado ou mais adiante na linha de montagem. Atualmente, a economia de serviços está cada vez mais forte e demanda habilidades sociais e de interação, além de competência para lidar com pessoas, características que não eram valorizadas nas linhas de montagem. As habilidades cognitivas para o mundo de hoje também são diferentes. Antigamente, a criatividade individual não era estimulada, porém, no cenário atual, ela é necessária para a criação de uma economia criativa." (TAURION, 2014, p. 188)

Ao enfatizar que para a formação de *"seres sociais pensantes"* é preciso investir na preparação e motivação dos professores, que cada vez mais terão o papel de descobrir e provocar em seus alunos *"a aptidão de cada um, para estimular o seu desenvolvimento"*. O autor vai além, afirmando que os computadores ocuparão o lugar dos livros e será o material escolar mais importante – *"tanto na mesa do professor quanto na dos alunos"*. (TAURION, 2014)

Sobre a nova escola, a preparação para o mercado do trabalho e a sociedade do conhecimento do futuro, Taurion (2014) afirma que a escola precisa formar cidadãos que entendam de múltiplas funções, sejam criativos, críticos e pensantes, *"preparados para agir e se adaptarem rapidamente às mudanças impostas por uma nova sociedade"*. Para o autor, a garantia de emprego está cada vez mais relacionada à qualificação e competências associadas *"à*

capacidade de decisão e de adaptação a novas situações, de comunicação oral e escrita, e de trabalho em equipe”(TAURION, 2014)

Os conteúdos digitais e as ferramentas tecnológicas de colaboração, como a computação em nuvem, por exemplo, ampliam o alcance das informações disponíveis a professores e alunos.

Quanto ao uso das tecnologias para fins educacionais mais da metade dos professores entrevistados afirmaram serem recursos imprescindíveis em sala de aula (Gráfico 3).

O que você pensa sobre o uso de tecnologias educacionais na prática docente?

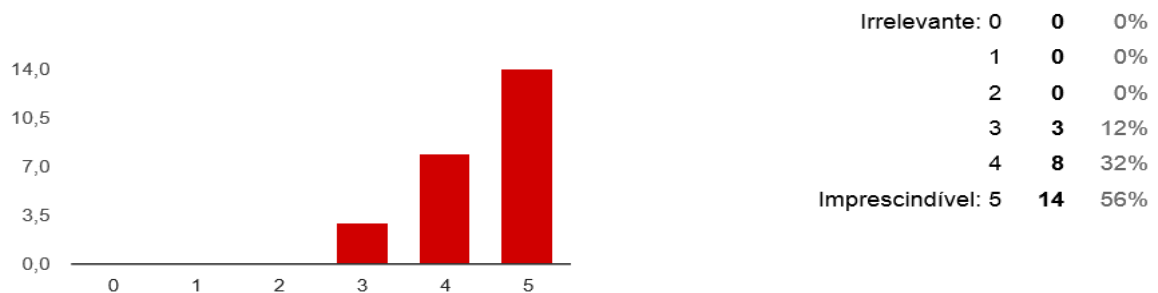


Gráfico 3 – A importância do uso de tecnologias na prática docente

Conforme informações contidas no gráfico abaixo (4), a maioria dos professores afirmou utilizar o computador diariamente para diversas funções (70%). Quase todos os entrevistados (90%) informaram fazer uso do computador regularmente em suas práticas em sala de aula, 82% utilizam o projetor, 50% o smartphone e apenas 1 professor afirmou utilizar a lousa digital em sala de aula.

Com que regularidade você utiliza o computador?

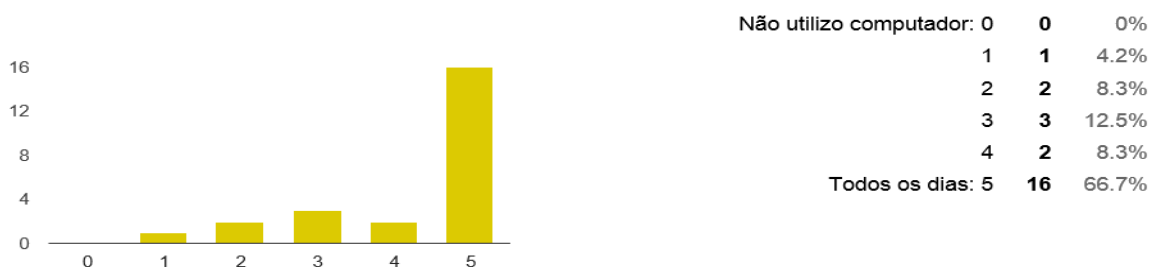


Gráfico 4 – Regularidade de utilização do computador

No gráfico 5, observamos que 91 % dos professores entrevistados apontam o computador como a ferramenta mais utilizada em suas práticas docentes, seguido do projetor (83%) e smartphone (52%). Apenas um entrevistado afirmou fazer uso da lousa digital.

Quais desses equipamentos você utiliza em sala de aula?

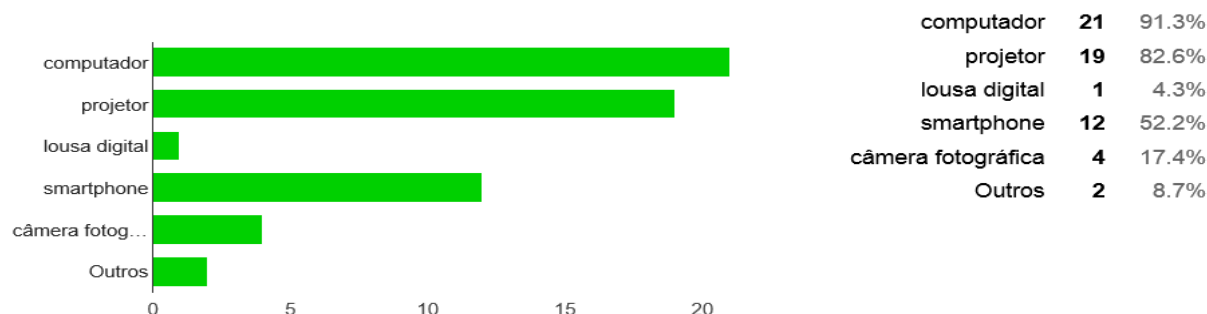


Gráfico 5 – Equipamentos tecnológicos utilizados em sala de aula

No gráfico 6 podemos observar que a maioria dos entrevistados afirma fazer uso dos *Google Apps* em seu cotidiano fora da escola. Observa-se que quase todos fazem uso do *Gmail*. O *Gmail* é o aplicativo padrão de email escolhido para a comunicação entre corpo docente e coordenação pedagógica no CED 04 de Sobradinho. Este é o aplicativo necessário como pré-requisito para o uso da computação em nuvem adotada por esta pesquisadora para a pesquisa-ação apresentada neste trabalho.

Que aplicativos google você utiliza em seu cotidiano fora da sala de aula?

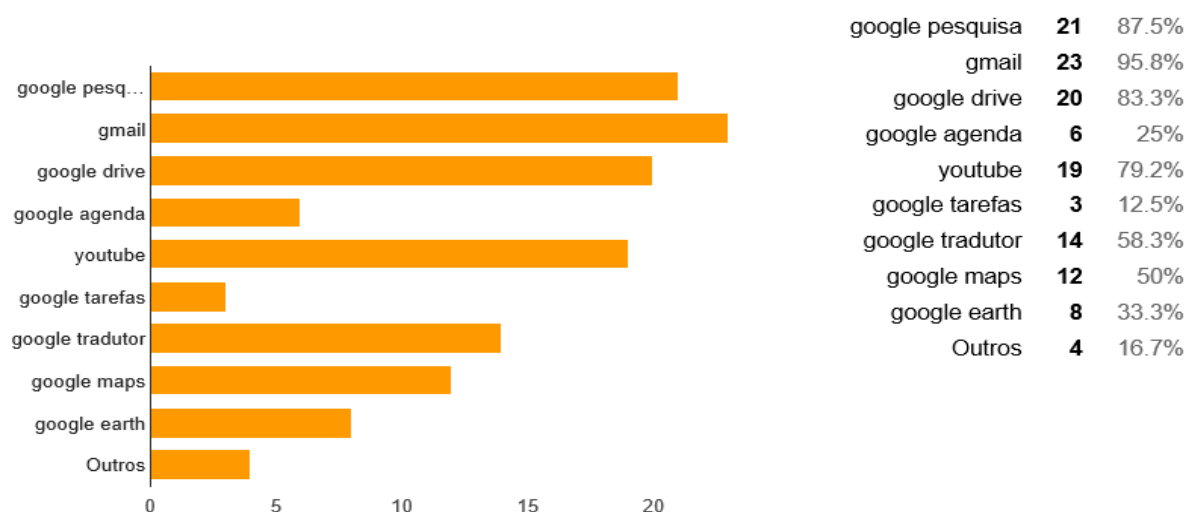


Gráfico 6 – Aplicativos *Google* utilizados no cotidiano fora de sala de aula

Sobre capacitação na área das TICs, informações contidas no gráfico 7 observa-se que aproximadamente metade dos entrevistados nunca participou de cursos ou orientações nesta área. Apenas 16% dos entrevistados afirmaram já terem feito cursos na área de tecnologia. Isso indica a insuficiência de programas e políticas públicas voltadas para a formação de professores nesta área.

Você foi capacitado para usar essas ferramentas ou recursos tecnológicos?

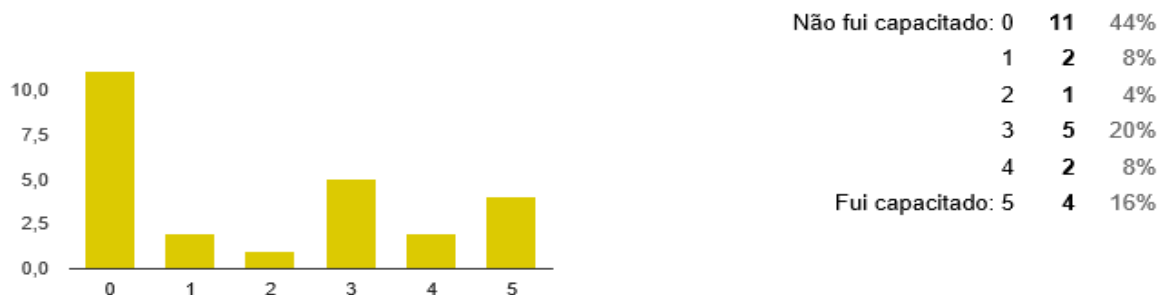


Gráfico 7 – Capacitação para uso de recursos tecnológicos

O gráfico 8 indica que 63% dos entrevistados têm interesse em ampliar seus conhecimentos na área de tecnologias educacionais.

Qual o seu interesse em ampliar o conhecimento na área de tecnologias educacionais?

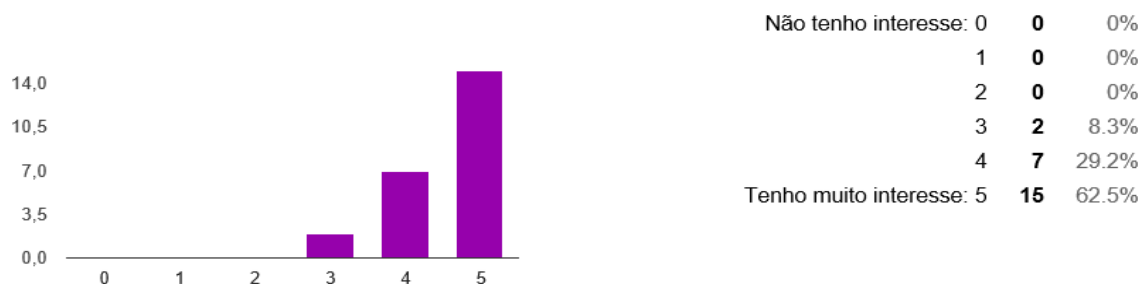


Gráfico 8 – Interesse em ampliar conhecimento na área de tecnologias educacionais

Sobre a política atual de incentivo do governo para a inclusão de TICs nas escolas do GDF, a vice-diretora Professora Maria da Paz Paes Leme, destaca:

“Posso citar apenas o apoio dos Núcleos de Tecnologias das Regionais de Ensino. Percebo que as escolas fazem um esforço grande para utilizar pedagogicamente as TICs, usando as verbas que recebem, tanto do Governo Estadual quanto Federal. “

Sobre os temas formação continuada do professor e infraestrutura tecnológica para fins educacionais, o professor Wagner Pequeno sugere:

“O corpo docente da escola necessita de aperfeiçoamento para a utilização das TIC’s em sala de aula. Participação nos cursos do NTE (PROINFO integrado), formação sobre uso do Moodle e estratégias para o desenvolvimento de pesquisas e trabalhos escolares utilizando a internet.”

Para um desenvolvimento efetivo e promoção das tecnologias, indica o Professor Pequeno, a escola deve manter um blog, página no *facebook*, conta no *twitter*, como meio oficial de informação aos alunos e todos os professores devem manter um blog da disciplina. A escola, como instituição, deve manter os canais eletrônicos oficiais para comunicação a toda a comunidade escolar. Para a construção do conhecimento utilizando tecnologias, os alunos devem ter acesso livre as informações para que possam desenvolver as conexões e interações de aprendizagem.

De acordo com os depoimentos dos professores Maria da Paz Paes Leme e Wagner Pequeno é grande o esforço das escolas no fomento ao uso das novas tecnologias educacionais. Todavia, esbarramos especialmente na questão da formação do professor e nos problemas de infraestrutura e ausência de políticas públicas adequadas às realidades das escolas do Distrito Federal.

Infraestrutura

Sobre as características de infraestrutura tecnológica disponível na escola atualmente e o perfil dos alunos atendidos no CED 04, destacamos o depoimento da professora Maria da Paz Paes Leme (vice diretora):

"A Escola dispõe de dois laboratórios de informática, um do Proinfo e outro criado pela escola, na Biblioteca. Portanto enfrenta dificuldades com relação à manutenção dos equipamentos e disponibilização da Internet para esses espaços. Na verdade, atualmente temos projetores em todas as salas de aula e o trabalho pedagógico fica bastante prejudicado pela falta de sinal em toda a Escola. Inclusive a adoção de smartphones fica inviável porque, como a comunidade tem baixo poder aquisitivo, os alunos não têm sinal de Internet em casa."

Wagner Pequeno, professor regente da disciplina de Física do turno matutino, complementa alguns dados sobre o perfil dos alunos:

"Os alunos necessitam de formação quanto ao uso das ferramentas básicas de tecnologia da informação para a produtividade. Os alunos do CED 04, como é comum em outras escolas, não reconhecem a tecnologia como ferramenta de produtividade para o desenvolvimento de trabalhos e atividades escolares. O uso de e-mail, troca de mensagens, redes sociais e videoconferências é utilizado apenas como ferramentas de entretenimento. Estas mesmas ferramentas permitem uma maior produtividade para o desenvolvimento de atividades escolares, como, por exemplo, o uso e compartilhamento de documentos na nuvem para produção, entrega e avaliação de trabalhos."

O gráfico 9 informa sobre o uso do laboratório de informática da escola: a maior parte dos entrevistados afirmou não utilizá-lo. Os motivos são diversos, como amplamente discutidos nos encontros de coordenação pedagógica: ausência de pessoal para apoio aos professores em atividades pedagógicas no laboratório, falta de formação para práticas com o uso de tecnologias educacionais, problemas na manutenção dos equipamentos, falta de conhecimento do uso dos equipamentos por parte dos professores e demais funcionários, etc.

Você utiliza o laboratório de informática da escola com seus alunos?



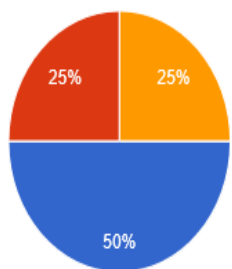
Gráfico 9 – Utilização do laboratório para atividades pedagógicas

Sobre as condições do laboratório de informática do CED 04, segue o diagnóstico apontado pelo Prof. Wagner Pequeno (Física) em seu depoimento:

"O laboratório de informática possui 2 kits de computadores, totalizando 36 estações, porém alguns computadores não funcionam, algumas estações não conectam na internet e nem estão interligadas em rede. Os equipamentos do laboratório já saíram do programa de manutenção do PROINFO e não há um contrato manutenção, nem da SEDF, nem da direção da escola, para manter os equipamentos em pleno funcionamento. Um outro ponto a ser observado é a necessidade de complemento de equipamentos para que se tenha um equipamento por aluno. O sistema operacional instalado é o Linux Educacional 4 e precisa de atualização para a versão 5. O sistema adotado pelo programa PROINFO foi atualizado há mais de um ano e traz várias vantagens sobre a sua versão anterior, onde podemos destacar

uma melhor performance no modo mutiterminal e uma proximidade do Edubuntu permitindo a utilização de uma maior gama de softwares educacionais."

O laboratório de informática do CED 04 está preparado para o uso pleno dessas tecnologias?



Não sei, não utilizo o laboratório	12	50%
O laboratório não atende às condições	6	25%
Atende parcialmente	6	25%
Atende suficientemente	0	0%
Atende totalmente	0	0%

Gráfico 10 – Laboratório preparado para uso pleno das tecnologias educacionais

Sobre o gráfico 10 podemos observar que metade dos entrevistados não souberam responder se o laboratório de informática encontra-se em condições ideais de uso.

O laboratório de informática atualmente encontra-se em boas condições de uso e com a última atualização do sistema Linux Educacional, porém necessita da elaboração e execução de logística de manutenção e uso adequado dos equipamentos e espaços. A escola busca estratégias para fomentar o pleno e correto uso dessas instalações, como o apoio de alunos monitores, por exemplo.

Outros aspectos físicos apontados pelo professor Wagner Pequeno:

"A estrutura física de tecnologia do CED 04 de Sobradinho é grande, necessita urgentemente de manutenção e melhorias. Há um laboratório PROINFO de informática, quase todas as salas dispõem de datashow, há disponível lousas digitais PROINFO e há disponível uma rede wireless que abrange toda a área comum da escola. Porém, os equipamentos do laboratório de informática necessitam de atualização de software e manutenção dos equipamentos, os datashows necessitam de peças de reposição, em alguns casos de substituição por aparelhos de TV inteligentes e a rede

wireless necessita de um planejamento de capacidade de uso da internet pelo corpo docente e discente."

Paralelamente ao desenvolvimento deste projeto de pesquisa, a escola, por intermédio do Professor Wagner Pequeno, requisitou junto ao NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional da SEDF) a visita técnica para upgrade (atualização) do sistema Linux e manutenção dos equipamentos. No dia 28/08/15 recebemos a visita do técnico em nosso laboratório de informática (Centro Educacional 04 de Sobradinho). Após esta vistoria técnica todas as máquinas (25) estão em pleno funcionamento com a última versão do Linux Educacional. Com a estrutura finalmente estabelecida, cabe à equipe gestora definir a logística de manutenção e uso adequados do espaço e equipamentos.

A maioria dos professores (58%) entrevistados afirmou que a conectividade disponibilizada na escola não atende às demandas necessárias, conforme informações contidas no gráfico 11.

A internet da escola atende sua prática docente?

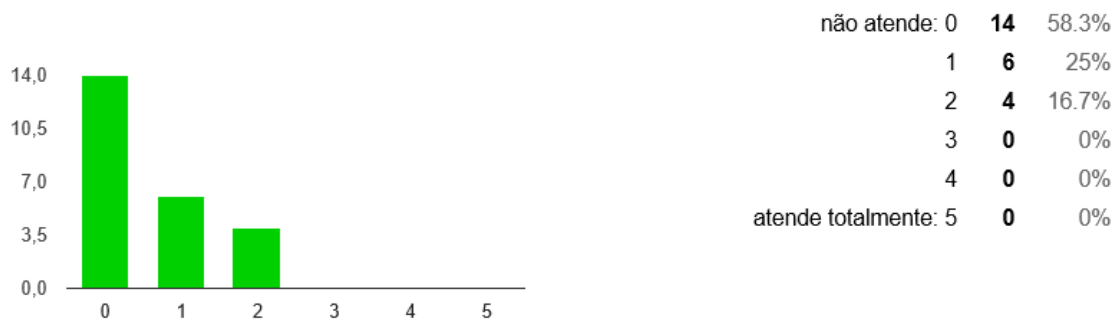


Gráfico 11 – A qualidade da internet disponibilizada na escola

A conectividade disponibilizada ao CED 04 de Sobradinho pela Secretaria Estadual de Educação (SEE/DF) é insuficiente para a demanda existente. Por este motivo, a equipe gestora contratou (por conta própria) um serviço de internet particular para manutenção dos trabalhos de Secretaria, Direção e Coordenação Pedagógica. Esta internet não é compartilhada com os alunos, estes têm acesso apenas à lenta conexão (*wifi*) fornecida pela SEE/DF. É possível supor que a sobrecarga na rede se deve ao uso de recursos não educacionais, como bate-papo do tipo

whatsapp e *facebook*, pois esses aplicativos, entre outras redes sociais, são os mais utilizados pelos jovens atualmente.

As Práticas

A computação em nuvem, observada como abordagem para o compartilhamento de recursos, foi então sugerida por esta pesquisadora como ferramenta para diferentes usos de caráter organizacional, de criação coletiva, arquivamento e compartilhamento de documentos referentes ao cotidiano pedagógico do Centro Educacional 04 de Sobradinho.

A participação do corpo docente no curso online PNEM 2014 (Pacto Nacional pelo Ensino Médio), via plataforma *moodle* aconteceu simultaneamente à introdução das atividades de construção colaborativa via *Google Drive*. Este curso, que se deu de forma semi-presencial, favoreceu o desenvolvimento de competências em EAD e, indiretamente, apoiou a implementação deste projeto de pesquisa-ação junto à equipe gestora, corpo docente e equipe de coordenação pedagógica.

Experiências/ações com o uso da computação em nuvem no CED 04 (*Google Apps*)

Inicialmente, diagnosticamos necessidades de aprimoramento na comunicação, colaboração e intercâmbio entre professores, coordenação e equipe gestora. Dessa forma, implantamos o uso do *Gmail* como email oficial da escola. Ao padronizarmos o email, automaticamente, compartilhamos todos os outros recursos disponibilizados pelo *Google Apps*, como o *Google Drive* (nuvem *Google*), por exemplo. Com a adoção do *Gmail*, os contatos são organizados por grupos, áreas de conhecimento, séries/turmas ou turnos que atende. Isso facilita o envio de informações específicas para grupos específicos.

A caixa de entrada de e-mails também recebe organização especial, por meio de *tags* (etiquetas), cores e pastas específicas para arquivamento e fácil acesso, conforme descrito em capítulo anterior.

O recurso do *Google Agenda* foi recentemente incluído em nossa rotina de planejamento e organização pedagógica. O calendário é alimentado pela equipe de coordenação pedagógica e compartilhado com toda a escola.

Por meio da utilização do *Google Drive* (nuvem *Google*) a equipe de coordenação pedagógica cria, organiza, arquiva, acessa e compartilha arquivos, de qualquer lugar ou dispositivo (computador, tablet, smartphone, etc), com os professores e equipe gestora. Com esse recurso torna-se desnecessário enviar anexos ou mesclar versões, visto que tudo é salvo instantaneamente no aplicativo (nuvem).

A partir do uso da computação em nuvem, fomentamos o trabalho de construção colaborativa online. Como exemplo, podemos citar: criação de projetos interdisciplinares, elaboração coletiva de avaliações integradas, simulados, etc.

Alguns professores já deram início a ações de trabalho pedagógico com o uso da computação em nuvem, especialmente utilizando o *Google Doc* e também, aplicativos em smartphones, como jogos, por exemplo.

Desde a introdução destes recursos no CED 04 percebeu-se um maior interesse em capacitação e/ou formação contínua na área de tecnologias pelos professores da escola, pois são visualizadas inúmeras possibilidades de uso para fins pedagógicos mais motivadores, tanto para os alunos quanto aos próprios professores.

Vários estudiosos, entre eles Taurion (2014), apontam que as tecnologias interativas e colaborativas permitem benefícios como por exemplo, gerar conteúdos personalizados.

"A educação do futuro prevê softwares de acompanhamento integrados onde os registros acadêmicos estarão disponíveis e serão atualizados. Acredito que muito do que será aprendido não será nas escolas tradicionais (já não o é hoje) e, portanto, todo

este registro educacional terá que ser armazenado de forma integrada e acessível de qualquer lugar ou dispositivo de acesso. Todo conteúdo, portanto, deverá ser armazenado e disponibilizado via tecnologias de Computação em Nuvem." (TAURION, 2014, p. 196)

Segundo informações contidas no gráfico 12, a maior parte dos entrevistados afirma conhecer e utilizar os aplicativos *Google* e/ou outras ferramentas em seu dia a dia, porém poucos utilizam os mesmos como recursos educacionais. Os aplicativos mais utilizados, de acordo os dados são: *power point*, *youtube*, *google pesquisa*, *google tradutor*.

Quais dessas ferramentas você utiliza ou já utilizou em sala de aula?

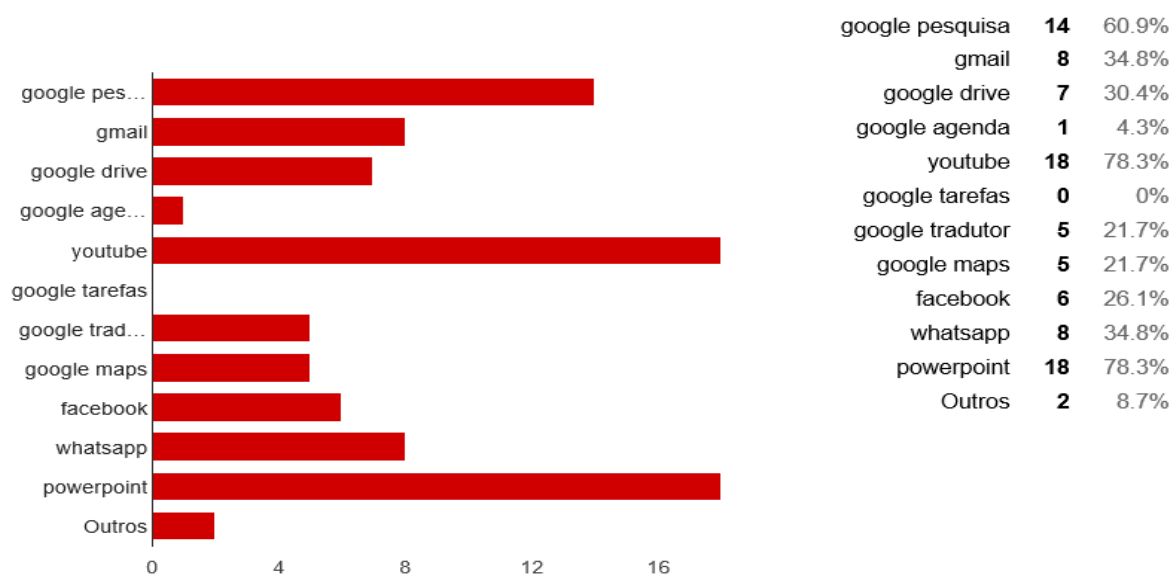


Gráfico 12 – Ferramentas/aplicativos utilizados em sala de aula

Os smartphones, netbooks e outros equipamentos não poderão ser mais proibidos nas salas de aulas, pois os mesmos serão os meios facilitadores do aprendizado. Novas habilidades e avanços apontam a um novo horizonte:

"E as habilidades a serem aprendidas também deverão ser outras. Estamos falando de crianças e adolescentes que irão trabalhar em profissões que nem existem ainda. Mas, com certeza, serão profissões baseadas em conhecimento.

Baseando-se em avanços nas áreas da tecnologia da informação, inteligência artificial, medicina, nanotecnologia, genética e outras, muitos estudiosos acreditam que nas próximas décadas a humanidade irá atravessar a singularidade e é impossível prever o que acontecerá depois deste período." (TAURION, 2014, p.201)

Sobre o uso do smartphone em sala de aula, segue o depoimento do professor Felipe (Ciências/9º Ano):

"Eu atuo na disciplina de Ciências para todas as turmas de 9º ano do Centro Educacional 04 em Sobradinho e este semestre ministro o conteúdo de química. Por uma sugestão da professora e coordenadora Lúcia Costa em uma de nossas reuniões de coordenação, resolvi utilizar um pouco mais da tecnologia presente nos smartphones, pois percebi, assim como todos os professores, quanto os alunos gostam de mexer nesse tipo de celular.

O celular, de um vilão das aulas, se tornou um grande aliado. Através do jogo "Tabela Periódica Quiz", oferecido pela Paridae, eu consegui estender as aulas da sala de aula para dentro da casa dos alunos e ganhar tempo e interesse na matéria. O jogo é bem prático, divertido, gratuito e offline. O aluno para obter a nota deste trabalho do aplicativo deveria baixá-lo (necessitando da internet), conquistar sete mil pontos e um "perfect". Coloquei uma pontuação que acreditava ser alta, mas me surpreendi com todos os resultados, vendo alunos com pontuações surpreendentes, chegando até a quarenta e sete mil pontos, alcançando o atual 34º lugar a nível mundial.

Para a matéria o resultado foi excelente, pois os alunos aprenderam os nomes dos elementos químicos entre outras coisas.

As dificuldades encontradas foram que pouquíssimos alunos não tinham celular, mas como solução, pedi que fizessem o trabalho (jogo) em dupla, sendo que cada um jogava um pouco ou os dois olhavam juntos a tabela periódica durante o jogo. Outra dificuldade foi a internet e essa fez muita falta, mas para isso os alunos usavam a internet particular ou faziam o roteamento da própria internet, inclusive se tivéssemos uma internet melhor e quem sabe equipamentos de informática como tablets, poderíamos fazer diversos trabalhos diferenciados.

O resultado foi esplêndido, tivemos alunos interessados e aprendizado. Os alunos adoraram, até porque, na idade que eles estão, adoram um joguinho de celular.

Acredito que a tecnologia, quando bem utilizada, é uma ferramenta que faz o aluno avançar muito e um grande apoio ao professor, eu pude comprovar isso, sem contar a necessidade que os futuros profissionais têm em manusear equipamentos tecnológicos."

A computação em nuvem apresenta inúmeras possibilidades de trabalho coletivo entre os professores, em especial, são favorecidos os projetos interdisciplinares. Para confirmar este ponto, apresento o relato da Prof. Margareth (Língua Portuguesa – 9º Ano) sobre experiência da aplicação de um projeto interdisciplinar e multimodal que foi desenvolvido por um grupo de professores, via *Google Doc (Google Drive)* sobre o tema *O uso consciente da água* (1º bimestre/2015).

"O trabalho desenvolvido com o tema "Uso Consciente da Água" foi uma experiência muito bacana, com resultados bem significativos como produção de texto, confecção de cartazes e maquete. Além de inserir a discussão de um assunto extremamente importante para todos nós, permitiu associar o uso de recursos tecnológicos ao desenvolvimento da proposta.

Com o uso de mídias, foi perceptível o maior interesse dos alunos pela atividade. Falar sobre poluição é uma "coisa", mostrar imagens de um rio coberto por latas, pneus, colchões velhos é bem mais impactante! Assim como é bem diferente proceder à leitura, junto com a turma, da "Carta escrita em 2070" com o texto projetado no painel. Sem dúvida, é mais envolvente do que simplesmente realizar a leitura individual. Por fim, apresentar uma mensagem de esperança em relação ao tema com um clipe musical é mais encantador do que simplesmente ler.

Tudo isso foi possível, trazendo para a sala de aula um planejamento com o uso de tecnologia. É preciso salientar que essa garotada geração Facebook, WhatsApp, etc. vive em contato com as inovações, no entanto, precisa conviver com essa mesma tecnologia voltada para o acesso ao conhecimento direcionado e com propósitos educativos.

Tornar as aulas mais agradáveis e interessantes é um grande desafio para os professores atuais. As escolas não têm computadores em sala, mas os alunos vêm para as aulas com os seus celulares de última geração.

É lamentável que a Tecnologia ainda esteja distante da rotina pedagógica. As salas e bibliotecas de qualquer escola deste país deveriam estar equipadas com computadores e acessórios necessários para uma vivência tecnológica cotidiana visando despertar nos alunos o interesse por aprender, por estudar."

Os depoimentos da Professora Margareth e do Professor Felipe, indicam o caráter interativo, contextualizado e de ressignificação do uso das tecnologias em sala de aula, confirmando assim as teorias que embasam esse trabalho de pesquisa.

A partir do diagnóstico e análise das práticas desenvolvidas pudemos agrupá-las neste trabalho, a partir de três bases: a formação continuada dos professores, a infraestrutura tecnológica disponibilizada nas escolas e as práticas com o uso da computação em nuvem para fins educacionais e de organização do trabalho de coordenação pedagógica.

IV- Considerações Finais

Este trabalho alcançou o objetivo geral ao propor um conjunto de ações de uso de abordagem de inclusão de novas tecnologias em nuvem (*cloudcomputing*) para suporte à gestão educacional dos professores e de equipes de coordenação pedagógica do Centro Educacional 04 de Sobradinho – DF. Com o primeiro objetivo, inserimos o grupo de professores num processo automatizado de comunicação da coordenação pedagógica, via *Google Apps*.

Nossa pesquisa também concluiu que os professores possuíam pouco conhecimento sobre as ferramentas utilizadas e sobre as possibilidades de utilização desses recursos para fins educacionais. Sobre a formação dos professores, a pesquisa aponta que os mesmos consideram os conhecimentos nesta área muito importantes e confirmam a necessidade e interesse em adquiri-los.

Outras importantes conclusões foram: o aprimoramento do processo de construção da Avaliação Integrada bimestral, 100% realizada no ambiente virtual (via *Gmail e Google Drive*); a melhoria da comunicação, agilidade e eficiência no compartilhamento de documentos e normativos; aproximação do corpo docente entre si e com a coordenação pedagógica; redução no uso de papel para a comunicação; ampliação da capacidade de armazenamento e compartilhamento de informação sob os devidos princípios da informação (confidencialidade, integridade e disponibilidade) e o fortalecimento do trabalho colaborativo e de construção de projetos interdisciplinares.

Em seu relato, a Professora Vice-Diretora Maria da Paz Bezerra Paes Leme, colaboradora e incentivadora na implantação do uso dos *Google Apps* na escola, destaca alguns benefícios alcançados a partir da implantação do uso da computação em nuvem na escola:

"A implantação do Google Drive foi muito importante e pôde contribuir para solucionar um grande problema enfrentado pela equipe gestora: comunicação interna. Ao mesmo tempo, percebeu-se outra grande possibilidade relativa à economia de papel e tonner para duplicação de informativos.

Pedagogicamente, contribuiu bastante para integração dos diferentes componentes curriculares. É, portanto uma ferramenta importante para alcance da interdisciplinaridade tendo em vista o diálogo que proporciona."

A práticas correntes de regência de classe no CED 04 estão sendo confrontadas pelas tecnologias de computação em nuvem aqui apresentadas. Comprovamos por este estudo que este paradigma soma-se à necessidade de um sistema centrado no aluno e que permita que todos exerçam e alcancem seu pleno potencial, inclusive os professores, equipe gestora e de coordenação pedagógica, envolvidos no experimento.

Um novo modelo educacional, conhecido como *blended learning*, baseia-se em *inovações disruptivas*, ou *ensino híbrido*, centrado no aluno e com propostas didáticas presenciais e virtuais. Este novo conceito, segundo Michael Horn, coloca o aluno e suas necessidades no centro da aprendizagem. Em seus relatos, Horn destaca exemplos bem sucedidos em escolas americanas que utilizam esse modelo com o objetivo de personalizar o ensino e de manter os professores estimulados na busca por atuações de planejamento e práticas inovadoras com o uso integrado das novas tecnologias digitais em sala de aula.

Com esta monografia foi possível diagnosticar que ainda existe um limitado conhecimento de práticas educacionais com o uso das novas tecnologias por professores do CED 04, com poucas exceções. Porém, com o desenvolvimento desta pesquisa-ação, pudemos

observar um movimento de mudança desse cenário a partir da inserção das tecnologias *Google Apps* no dia a dia do trabalho de coordenação pedagógica e corpo docente.

Com a experiência que vem sendo realizada com o uso dos *Google Apps* no trabalho de organização pedagógica no CED 04 há dois anos temos alcançado várias melhorias, como descrito neste trabalho de pesquisa, porém, este contínuo processo depende de alguns fatores que devem ser ressaltados. O principal deles diz respeito a políticas públicas adequadas para que a inclusão digital seja realmente disponibilizada aos alunos da rede pública do DF:

- Infraestrutura física e tecnológica adequada nas escolas.
- Oportunidades de formação contínua na área de tecnologias para fins educacionais – para todos os agentes da escola, em especial, aos professores e alunos.
- Planejamento e execução de práticas inovadoras e motivadoras, com foco nos multiletramentos, por meio do uso das novas tecnologias (a computação em nuvem, por exemplo).

Diante das argumentações elencadas, constata-se que as novas tecnologias como a computação em nuvem favorecem o trabalho de organização, criação colaborativa, armazenamento e compartilhamento de documentos e projetos de coordenação pedagógica. Vislumbramos também inúmeras possibilidades de planejamento, práticas educacionais e construção de projetos interdisciplinares com a utilização desses recursos, que se caracterizam por ser de baixo custo e facilidade de implantação.

A experiência do uso da computação em nuvem na escola proporciona também oportunidades para professores readaptados por problema de saúde vocal atuarem em atividades pedagógicas com os alunos à distância, como é o caso dessa pesquisadora.

Os principais agentes neste processo de quebra de paradigma educacional somos nós professores, que devemos buscar a formação continuada e nos inteirar da realidade, interesses, fragilidades e potencialidades de nossos alunos, levando em consideração o contexto tecnológico e globalizado dos dias atuais. Dessa forma, naturalmente, alcançaremos as devidas melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

Proposta de trabalhos futuros

Como resultados esperados no médio e longo prazo pretendemos:

Sugerir soluções para o desenvolvimento de políticas baseadas em parcerias privadas e públicas, que proporcionem a ampliação e manutenção dos recursos de infraestrutura tecnológica que beneficiarão as comunidades nas quais está inserida esta unidade escolar. Sobre esta questão, ressaltamos as sugestões do professor Wagner Pequeno:

“A estrutura de rede da escola necessita de um projeto para disponibilizar conexão lógica em cada sala de aula e conexão wireless em toda sua área comum, todas com acesso à internet. A disponibilidade de internet necessita de um aumento na velocidade de acesso e um escalonamento da banda para professores e alunos. Uma boa estratégia é disponibilizar aos professores acesso via cabo e na rede wireless para alunos, com um sistema de autenticação dos alunos e controle de banda .
(PEQUENO, 2015)

Disseminar o conhecimento sobre as possibilidades de uso dos recursos de computação em nuvem para fins educacionais (entre professores e alunos), que atendam as diferentes necessidades e potencialidades dos alunos.

Desenvolver projetos de aprimoramento e formação tecnológica para alunos e professores.

Ampliar as possibilidades de projetos interdisciplinares e novas formas de atuação, baseadas em planejamentos que incluam o uso integrado das tecnologias digitais nas práticas em sala de aula, objetivando um ensino personalizado, também conhecido atualmente como ensino híbrido.

Sugerir a apresentação desse trabalho de pesquisa-ação aos gestores da Coordenação Regional de Sobradinho e pleitear sua visibilidade junto à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.

Pretendemos assim ver respondida no futuro a seguinte questão: Quais seriam os passos e recomendações para a implantação de projetos e criação de políticas públicas de incentivo ao uso das TICs para a gestão educacional nas escolas públicas do Distrito Federal?

V- Referências Bibliográficas

BAMBERGER, R. *Como Incentivar o Hábito da Leitura*. São Paulo: Cultrix/MEC, 1977.

BELLENGER, L. *Os Métodos de Leitura*. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1978.

BEHAR, P.A. (orgs). *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*, Porto Alegre: Artmed, 2009.

BORTONI, M.E. *Palestra em encontro presencial do curso Letramentos e Práticas Interdisciplinares*. São Paulo, 2014.

_____. *Letramento e competências: construindo novos paradigmas na escola*. Araguaína/TO: Entreletras, v.3, n. 2, p.192-203, ago./dez. 2012

COPE, B.; KALANTZIS, M. The New London Group et al., 'A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures', Harvard Educational Review, Vol.66, No.1, Spring 1996. New Literacies&Classroom Practice. Disponível em: <http://www.newliteracies.com.au/what-are-new-literacies/?/138/>. Acesso em 28 de maio de 2015.

COPE B. & KALANTZIS M. (Eds.) *Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures*. South Yarra: Macmillan, USA, 2000.

CORTELAZZO, I. B. C. *Repensando a formação de professores para processos educacionais interativos em ambientes de aprendizagem colaborativos*. In: Iolanda Bueno de Camargo Cortelazzo. (Org.). *Docência em ambientes de aprendizagem online*. 1 ed. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 2009.

CORTELAZZO, I. B. C. In: HAMZE, A. *As TICs na Prática Pedagógica*. 2007. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/trabalho-docente/as-TICs-na-pratica-pedagogica.htm>. Acesso em 18 de julho de 2015.

CORTELAZZO, I.B.C.; ROMANOWSKI, J. *Pesquisa e Prática Profissional – Procedimentos de Pesquisa*. Curitiba: IBPEX, 2007.

CRUZ, F. *O Uso da Internet nas Escolas Públicas Cresce, mas Conexão Ainda é Lenta*. Disponível em: <http://www.ebc.com.br/tecnologia/2014/07/uso-da-internet-nas-escolas-publicas-cresce-mas-conexao-ainda-e-lenta>. Acesso em 19 de agosto de 2015.

DELCIN, R. C. A. A. *A Metamorfose da sala de aula para o ciberespaço*. In: BEHAR (orgs) *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*. Porto Alegre, Artmed 2009.

ELLIOT, J. *Teachers as Researchers*. International encyclopaedia of education. Oxford: Pergamon Press, 1982; em ANDRÉ, M (org.); *O Papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores*. Editora Papirus, Campinas, SP, 2001.

FAZENDA, I. *Dicionário em Construção*. Ed. Cortez, São Paulo, 2002.

_____. *Conversando sobre Interdisciplinaridade a Distância*. Em Educação a Distância Via Internet. Editora Avercamp, São Paulo, 2003.

FOGAÇA, J. In: Brasil Escola. *Trabalho Docente, Pesquisa - Ação*. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/trabalho-docente/pesquisa-acao.htm>. Acesso em: 30 de agosto de 2015.

FREIRE, P. Educação e Mudança. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979

GARCIA, L.M.M. *Letramento e Inclusão Digital: A Influência da Internet na Construção dos Hábitos de Leitura de Alunos de EJA*. Disponível em: http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais16/sem01pdf/sm01ss08_06.pdf. Acesso em 5 de agosto de 2015.

GOOGLE APPS DOCUMENTATION & SUPPORT. Disponível em: <http://learn-ptbr.googleapps.com/> Acesso em 20 de junho de 2015.

HORN, M.B.; STAKER, H, *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*, NJ, USA John Wiley & Sons, Inc., 2014.

KARWOSKI, A.; GAYDECZKA, B., BRITO, K. (Orgs) *Gêneros Textuais: reflexões e ensino*. Ed. Lucerna, Rio de Janeiro, 2006.

KEMMIS S.; MC TAGGART R. *Qualitative Research Methodologies for Occupational Science and Therapy*, USA, 1988.

LEMKE, J. *Multimedia Literacy Demands of the Scientific Curriculum. Linguistics and Education*. City University of New York Brooklyn College School of Education. Brooklyn, NY - USA, 2000.

LUKE, A. & FREEBODY, P. (1999). A Map of Possible Practices: further notes on the four resources model. *Practically Primary*, 4 (2), 5-8. <http://www.alea.edu.au/freebody.htm> .

MANUAL GOOGLE AGENDA. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/calendar/about/>. Acesso em 26 de setembro de 2015.

MANUAL GOOGLE DRIVE. Disponível em: <https://support.google.com/drive/answer/2494886?hl=pt-br>. Acesso em 08 de outubro de 2015.

MANUAL GOOGLE DRIVE. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/drive/using-drive/>. Acesso em 26 de setembro de 2015.

MEC, Ministério da Educação do Brasil. *Diretrizes Curriculares Nacionais*, 2010.

_____. *Linux Educacional, Inclusão Digital*. Disponível em: http://webeduc.mec.gov.br/linuxeducacional/curso_le/modulo1_1_1.html. Acesso em 07 de julho de 2015.

_____. *O Que é o Proinfo?* Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12840:o-que-e-o-proinfo-&catid=349&Itemid=1330. Acesso em 5 de agosto de 2015.

MOLL, J. (Org.). Ministério da Educação – MEC. *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em 25 de abril de 2015.

OLIVEIRA, V. *Tendências na Educação em 2015*. Disponível em:
<http://porvir.org/porpensar/tendencias-para-educacao-em-2015/20150203>. Acesso em 8 de junho de 2015.

PAAS, L. *Design educacional*. UFSC: LIED, 2001. In: *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*, BEHAR, P.A. Artmed Editora, São Paulo, 2009.

PAZ, H.S. *Afinal de contas, o que é design?* 2002. In: *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*, BEHAR, P.A. Artmed Editora, São Paulo, 2009.

PALLOFF, R.M.; PRATT, K. *O Aluno Virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2004. In: *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*, BEHAR, P.A. Artmed Editora, São Paulo, 2009.

PEQUENO W. O. *Os usos das TICs no Centro de Ensino Médio 01 de Sobradinho*. Brasília, 2013.

PRENSKY, M. *Digital Natives, Digital Immigrants*. In: On the Horizon, MCB University Press, USA, 2001.

RAMALHO, V.; SILVA, D. E. G. Discurso, imagem e texto verbal: uma perspectiva crítica da multimodalidade. In: *Revista Latinaamericana de Estudios del Discurso*. Vol. 12 No. 1, 2012

ROJO, R. H. R. *A concepção de leitor e produtor de textos nos PCNs: “Ler é melhor do que estudar”*. In M. T. A. Freitas & S. R. Costa (orgs). *Leitura e Escrita na Formação de Professores*, pp. 31-52. SP: Musa/UFJF/INEP-COMPED, 2002.

_____. *Letramentos Múltiplos, Escola e Inclusão social*. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

_____. In: *Entrevista Multiletramentos, Multilinguagens, Novas Aprendizagens*. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, 2013.

_____. *Multiletramentos (Entrevista)*. Disponível em:
<http://pt.scribd.com/doc/185466229/Multiletramentos-Roxane-Rajo-Entrevista#scribd>. Acesso em 25 de abril de 2015.

_____. *Letramento e Capacidades de Leitura para a Cidadania*. São Paulo, 2004. São Paulo: SEE: CENP, 2004.

ROMISZOWSKI, A; ROMISZOWSKI, I. *Retrospectiva e perspectivas do design instrucional e educação a distância: análise da literatura*. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, v.w, n.1, 2005. Disponível em: <http://www.abed.org.br>. Acesso em 18/05/2015.

SANTOS, C.F., MENDONÇA, M. *Alfabetização e Letramento - Conceitos e Relações*. Disponível em: http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/Alfabetizacao_letramento_Livro.pdf. Belo Horizonte, Autêntica, 2005. Acesso em 22 de junho de 2015.

SEDF – Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. *Currículo em Movimento*, Brasília-DF, 2013.

_____. *Currículo em Movimento da Educação Básica – Ensino Fundamental, Anos Finais*. Disponível em: http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/subeb/cur_mov/4_ensino_fundamental_anos_finais.pdf. Acesso em 25 de abril de 2015.

SILVA, E.C.M. *Letramentos e Gêneros do Discurso no Ensino Fundamental*. In: ARAÚJO, J.; SILVA, K.A. (Orgs.) *Letramentos, Discursos Midiáticos e Identidades*. Novas perspectivas. Pontes Editora: Campinas, SP, 2015.

SILVA, I.C., FILHO, C.G. BRITO, M. J. *Investigação Apreciativa e Pesquisa-Ação: Relação Dialógica, Complementaridade ou Oposição?* Disponível em: http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEPQ/enepq_2013/2013_EnEPQ34.pdf. Acesso em 2 de setembro de 2015.

SOARES, M. *Linguagem e Escola. Uma perspectiva social*. Editora Ática, São Paulo, 1986.

TAURION, C. *Tecnologias Emergentes*. Évora Editora, São Paulo, 2014.

_____. *Cloudcomputing – computação em nuvem: transformando o mundo da tecnologia da informação*. Ed. Brasport, Rio de Janeiro, 2009.

VALENTE, J. *Curso de Especialização em Desenvolvimento de Projetos Pedagógicos com o Uso das Novas Tecnologias: Descrição e Fundamentos*. Em Educação a Distância Via Internet. Em Educação a Distância Via Internet. Editora Avercamp, São Paulo, 2003.

VELTE A.T., VELTE T.J., ELSENPETER, R. *Computação em Nuvem*. Starlin Alta Editora e Consultoria Ltda, Rio de Janeiro, 2011.

VERAS M. *Cloudcomputing: nova arquitetura da TI*. Editora Brasport, Rio de Janeiro, 2012.

XAVIER, A. C. S. *O Hipertexto na sociedade da informação: a constituição do modo de enunciação digital*. Tese de Doutorado, Unicamp, São Paulo, 2002.

_____. *Letramento Digital e Ensino*. São Paulo, 2010. Em: <https://www.ufpe.br/nehte/artigos/Letramento%20digital%20e%20ensino.pdf>.

ZILBERMAN, R. & DA SILVA, E.T. *Leitura. Perspectivas interdisciplinares*. Editora Ática, São Paulo, 1988.

VI- Anexos

Depoimento de professores do CED 04 Sobradinho utilizados nas análises dos dados.

Depoimento 1 – Experiência com aplicativo em smartphones – Prof. Felipe Santos, Ciências – 9º Ano (11/06/2015)

Eu atuo na disciplina de Ciências para todas as turmas de 9º ano do Centro Educacional 04 em Sobradinho II e este semestre ministro o conteúdo de química.

Por uma sugestão da professora e coordenadora Lúcia Costa em uma de nossas reuniões de coordenação, resolvi utilizar um pouco mais da tecnologia presente nos smartphones, pois percebi, assim como todos os professores, quanto os alunos gostam de mexer nesse tipo de celular.

O celular, de um vilão das aulas, se tornou um grande aliado. Através do jogo “Tabela Periódica Quiz”, oferecido pela Paridae, eu consegui estender as aulas da sala de aula para dentro da casa dos alunos e ganhar tempo e interesse na matéria. O jogo é bem prático, divertido, gratuito e offline. O aluno para obter a nota deste trabalho do aplicativo deveria baixá-lo (necessitando da internet), conquistar sete mil pontos e um “perfect”. Coloquei uma pontuação que acreditava ser alta, mas me surpreendi com todos os resultados, vendo alunos com pontuações surpreendentes, chegando até a quarenta e sete mil pontos, alcançando o atual 34º lugar a nível mundial.

Para a matéria o resultado foi excelente, pois os alunos aprenderam os nomes dos elementos químicos entre outras coisas.

As dificuldades encontradas foram que pouquíssimos alunos não tinham celular, mas como solução, pedi que fizessem o trabalho (jogo) em dupla, sendo que cada um jogava um pouco ou os dois olhavam juntos a tabela periódica durante o jogo. Outra dificuldade foi a internet e essa fez muita falta, mas para isso os alunos usavam a internet particular ou faziam o roteamento da própria internet, inclusive se tivéssemos uma internet melhor e quem sabe equipamentos de informática como tablets, poderíamos fazer diversos trabalhos diferenciados.

O resultado foi esplêndido, tivemos alunos interessados e aprendizado. Os alunos adoraram, até porque, na idade que eles estão, adoram um joguinho de celular.

Acredito que a tecnologia, quando bem utilizada, é uma ferramenta que faz o aluno avançar muito e um grande apoio ao professor, eu pude comprovar isso, sem contar a necessidade que os futuros profissionais têm em manusear equipamentos tecnológicos.

Depoimento 2 – Professora de Língua Portuguesa – 9º Ano, Margareth Loureiro sobre experiência com projeto interdisciplinar (15/06/2015)

O trabalho desenvolvido com o tema “Uso Consciente da Água” foi uma experiência muito bacana, com resultados bem significativos como produção de texto, confecção de cartazes e maquete.

Além de inserir a discussão de um assunto extremamente importante para todos nós, permitiu associar o uso de recursos tecnológicos ao desenvolvimento da proposta.

Com o uso de mídias, foi perceptível o maior interesse dos alunos pela atividade. Falar sobre poluição é uma “coisa”, mostrar imagens de um rio coberto por latas, pneus, colchões velhos é bem mais impactante! Assim como é bem diferente proceder à leitura, junto com a turma, da “Carta escrita em 2070,” com o texto projetado no painel. Sem dúvida, é mais envolvente do que simplesmente realizar a leitura individual. Por fim, apresentar uma mensagem de esperança em relação ao tema com um clipe musical é mais encantador do que simplesmente ler.

Tudo isso foi possível, trazendo para a sala de aula um planejamento com o uso de tecnologia. É preciso salientar que essa garotada geração Facebook, WhatsApp, etc. vive em contato com as inovações, no entanto precisa conviver com essa mesma tecnologia voltada para o acesso ao conhecimento direcionado e com propósitos educativos.

Tornar as aulas mais agradáveis e interessantes é um grande desafio para os professores atuais. As escolas não têm computadores em sala, mas os alunos vêm para as aulas com os seus celulares de última geração.

É lamentável que a Tecnologia ainda esteja distante da rotina pedagógica. As salas e bibliotecas de qualquer escola deste país deveriam estar equipadas com computadores e acessórios necessários para uma vivência tecnológica cotidiana visando despertar nos alunos o interesse por aprender, por estudar.

**Depoimento 3 – Entrevista com a vice-diretora Professora Maria da Paz Paes Leme
(23/06/2015)**

Relato sobre como era o cenário antes da implantação do google drive e do gmail, como email geral para todos os professores:

A implantação do Google Drive foi muito importante e pôde contribuir para solucionar um grande problema enfrentado pela equipe gestora: comunicação interna. Ao mesmo tempo percebeu-se outra grande possibilidade relativa à economia de papel e tonner para duplicação de informativos.

Benefícios alcançados até agora com a implantação da computação em nuvem no CED 04 de Sobradinho:

Foi possível minimizar a problemática enfrentada com relação à comunicação interna e redução de gastos com papel e tinta para duplicação de informativos. Pedagogicamente contribuiu bastante para integração dos diferentes componentes curriculares. É, portanto uma ferramenta importante para alcance da interdisciplinaridade tendo em vista o diálogo que proporciona.

Relato do cenário geral da escola: características do laboratório de informática, disponibilização e uso de rede internet por alunos e professores, adoção de smartphones por professores em seu trabalho em sala de aula, abertura institucional para adoção de práticas baseadas em TICS, etc.:

A Escola dispõe de dois laboratórios de informática, um do Proinfo e outro criado pela escola, na Biblioteca. Portanto enfrenta dificuldades com relação à manutenção dos equipamentos e disponibilização da Internet para esses espaços. Na verdade, atualmente temos projetores em todas as salas de aula e o trabalho pedagógico fica bastante prejudicado pela falta de sinal de em toda a Escola. Inclusive a adoção de smatphones fica inviável até porque, como a comunidade tem baixo poder aquisitivo, os alunos não têm sinal de Internet em casa.

Outros benefícios que ainda podem ser alcançados:

Além do exposto, podemos nos usufruir de todos os benefícios que as TICs possam contribuir enquanto ferramenta pedagógica.

Fatores dificultadores para o aprimoramento do uso das TICs para fins educacionais na escola?

Além do que já foi colocado, outro fato dificultador é a falta de conhecimento do uso dos equipamentos por parte dos professores e demais funcionários.

Sobre o paradigma atual de incentivo do governo para a inclusão de TICs nas escolas do GDF, quais as políticas hoje existentes:

Posso citar apenas o apoio dos Núcleos de Tecnologias das Regionais de Ensino. Percebo que as Escolas fazem um esforço grande para utilizar pedagogicamente as TICs, usando as verbas que recebem, tanto do Governo Estadual quanto Federal.

Depoimento 4 - Diagnóstico de Tecnologias Educacionais no CED 04 de Sobradinho - Prof. Esp. Wagner Pequeno (22/06/2015)

Introdução

Este documento é uma solicitação da professora/pesquisadora Lúcia Costa como fundamentação para o desenvolvimento de sua pesquisa.

Cenários do diagnóstico

As tecnologias educacionais nas escolas públicas no Brasil, e em especial no Distrito Federal, são alvo de pesquisas para diagnósticos de se estes recursos estão em uso e como está acontecendo o desenvolvimento pedagógico para aumento da aprendizagem dos alunos.

A solicitação desta demanda leva a avaliação dos aspectos físicos e pedagógicos dos recursos tecnológicos. Observar a estrutura é apenas um dos pontos para o desenvolvimento de atividades de Tecnologias da Informação e Comunicação(TIC), tão importante como ter a tecnologia disponível é ter um corpo docente capaz de criar cenários pedagógicos e alunos interessados em utilizar a tecnologia como ferramenta de produtividade. Um cenário ideal é quando estas perspectivas apresentam indicadores bem positivos, fato que, infelizmente, não é uma realidade nas escolas públicas do DF.

Aspectos físicos

A estrutura física de tecnologia do CED 04 de Sobradinho é grande, necessita urgentemente de manutenção e melhorias. Há um laboratório PROINFO de informática, quase todas as salas dispõem de datashow, há disponível lousas digitais PROINFO e há disponível uma rede wireless que abrange toda a área comum da escola. Porém, os equipamentos do

laboratório de informática necessitam de atualização de software e manutenção dos equipamentos, os datashows necessitam de peças de reposição, em alguns casos de substituição por aparelhos de TV inteligentes e a rede wireless necessita de um planejamento de capacidade de uso da internet pelo corpo docente e discente.

O laboratório de informática possui 2 kits de computadores, totalizando 36 estações, porém alguns computadores não funcionam, algumas estações não conectam na internet e nem estão interligadas em rede. Os equipamentos do laboratório já saíram do programa de manutenção do PROINFO e não há um contrato manutenção, nem da SEDF, nem da direção da escola, para manter os equipamentos em pleno funcionamento. Um outro ponto a ser observado é a necessidade de complemento de equipamentos para que se tenha um equipamento por aluno.

O sistema operacional instalado é o Linux Educacional 4 e precisa de atualização para a versão 5. O sistema adotado pelo programa PROINFO foi atualizado há mais de um ano e traz várias vantagens sobre a sua versão anterior, onde podemos destacar uma melhor performance no modo mutiterminal e uma proximidade do Edubuntu permitindo a utilização de uma maior gama de softwares educacionais.

Os datashows necessitam de manutenção e substituição por televisores inteligentes com conexão à internet. Em cada sala de aula na escola há a instalação para o uso dos datashows, porém, pelo período sem manutenção e troca de peças, eles estão na iminência de apresentar problemas e parar o funcionamento. Em alguns casos, os aparelhos já apresentam sinais da necessidade de substituição e, neste caso, a substituição por um televisor com acesso à internet se mostra mais barato e eficiente, pois os televisores possuem toda a aparelhagem de áudio e vídeo, conexão com computadores utilizando as portas VGA e HDMI e, na maioria delas, cinco anos de garantia.

A estrutura de rede da escola necessita de um projeto para disponibilizar conexão lógica em cada sala de aula e conexão wireless em toda sua área comum, todas com acesso à internet. A disponibilidade de internet necessita de um aumento na velocidade de acesso e um escalonamento da banda para professores e alunos. Uma boa estratégia é disponibilizar aos professores acesso via cabo e na rede wireless para alunos, com um sistema de autenticação dos alunos e controle de banda.

Corpo docente

O corpo docente da escola necessita de aperfeiçoamento para a utilização das TICs em sala de aula. Participação nos cursos do NTE (PROINFO integrado), formação sobre uso do Moodle e estratégias para o desenvolvimento de pesquisas e trabalhos escolares utilizando a internet.

Para um desenvolvimento efetivo e promoção das tecnologias a escola deve manter um blog, página no Facebook, conta no twitter, como meio oficial de informação aos alunos e todos os professores devem manter um blog da disciplina. A escola, como instituição, deve manter os canais eletrônicos oficiais para comunicação a toda a comunidade escolar. Para a construção do conhecimento utilizando tecnologias, os alunos devem ter acesso livre as informações para que possam desenvolver as conexões e interações de aprendizagem.

Um sítio com o Moodle para o desenvolvimento de atividades dentro e fora da escola é fundamental para integração entre corpo docente e discente. Conforme as diretrizes educacionais do DF, o Moodle é a ferramenta eletrônica reconhecida para o desenvolvimento e aulas e avaliações dos alunos.

Corpo discente

Os alunos necessitam de formação quanto ao uso das ferramentas básicas de tecnologia da informação para a produtividade. Os alunos da escola, como é comum nas escolas, não reconhecem a tecnologia como ferramenta de produtividade para o desenvolvimento de trabalhos e atividades escolares. O uso de e-mail, troca de mensagens, redes sociais e videoconferências é utilizado apenas como ferramentas de entretenimento. Estas mesmas ferramentas permitem uma maior produtividade para o desenvolvimento de atividades escolares, como por exemplo, o uso e compartilhamento de documentos na nuvem para produção, entrega e avaliação de trabalhos.